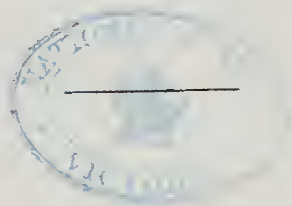
DIE
VERSTEINERUNGEN
DES
NORDDEUTSCHEN
OOLITHEN - GEBIRGES.

Von

Friedrich Adolph Roemer,

Königl. Grossbrit. Hannoverschem Amts - Assessor.



Mit 16 lithographirten Tafeln.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1836.

Nicht ohne Geist hat man die Muscheln, welche in Gesteinschichten umhüllt liegen, mit alten Münzen verglichen. Diese bestimmen oft mit grösster Sicherheit das Dasein und die Lage von Städten und Landschaften, sie unterrichten über Sitten und Gebräuche, über ungeahnete Verbindung der Länder; sie individualisiren einzelne Punkte im gleichförmig scheinenden Strome der Zeiten durch Vorführung von Helden und Königen, und durch diese wieder erhalten wir nicht selten die, ohne sie wenig gekannte, chronologische Reihenfolge der Begebenheiten.

So sind auch die Muscheln. Was durch Überlieferung gar nicht fortgeführt werden kann, die Epochen der Formationen, geht oft aus dem Anblick weniger Muscheln hervor. Eine neue Welt wird uns durch diese Gestalten eröffnet, die nothwendige Vorhalle unserer jetzigen Schöpfung, und durch ihre Kenntniss erhalten wir nicht nur Geschichte der Erde, sondern auch zugleich die Geschichte des Lebens.

L. v. Buch.

Dem

Herrn

H. A. LÜNTZEL,

Königl. Grossbrit. Hannoverschem Justiz-Rathe zu Hildesheim,

aus

inniger Liebe

zugeeignet

von

dem Neffen.

Vorwort.

Auf dem Standpunkte, welchen Geognosie und Petrefaktenkunde jetzt einnehmen, scheint es gewiss vorzüglich wünschenswerth, dass einzelne besonders reiche Gegenden einer genaueren Untersuchung unterzogen, dass namentlich die dort vorkommenden Versteinerungen unter gewissenhafter Angabe ihrer Fundorte möglichst vollständig beschrieben und abgebildet werden; hiedurch allein wird es möglich sein, demnächst die in weiter Ausdehnung charakteristischen Petrefakten festzustellen und so dem Studio der versteinerungsführenden Gebirgsarten sichere Anhaltspunkte zu verschaffen. Das Erscheinen der vorliegenden Arbeit bedarf hienach wohl keiner Entschuldigung.

Ihr Zweck ist: theils den Kennern manche neue Arten hiesiger Versteinerungen vorzuführen und das Vorkommen der schon bekannten Species festzustellen; theils den zahlreichen Anfängern in der Petrefaktenkunde als Einleitung in diese Wissenschaft zu dienen, weshalb wir nicht nur die bereits bekannten Arten nochmals beschrieben, sondern auch die Gattungen, Familien und Ordnungen derselben kurz charakterisirt haben.

Die beigefügten Lithographien sind unter unsern Augen und nach unsern Vorzeichnungen im hiesigen, noch jugendlichen, lithographischen Institute angefertigt und werden, unter Beihülfe der Beschreibungen, ihrem Zwecke sicher entsprechen. Sie stellen über 250 neue Arten dar, denen nur wenige bereits bekannte, aber in Deutschland noch nicht genügend abgebildete, beigesellt sind.

Die geognostische Einleitung soll den Charakter des hiesigen Oolithengebirges nur in groben Zügen darstellen; die genauere Beschreibung desselben haben wir einer spätern Arbeit vorbehalten und z. B. eine Trennung des Kimmeridge-Thones vom Portland-Kalke, des Astertenkalkes vom oberen Coral rag, des oberen Liasmergels von den Posidonienschiefern absichtlich zur Zeit noch unterlassen.

Die Fundorte sind mit grösster Genauigkeit und meist nach eigenen Beobachtungen angegeben; sie beziehen sich zwar vorzugsweise auf die Gegenden diesseits der Weser; das Oolithengebirge hat aber im jenseitigen Gebiete, soweit wir es kennen, ganz denselben Charakter und daher gewiss wenig eigenthümliche Versteinerungen.

Nur in Mussestunden ausgearbeitet, darf diese Schrift, wegen mancher Mängel, wohl um so mehr auf Nachsicht rechnen, als uns einige der kostbaren ausländischen Kupferwerke in unserer Vaterstadt, aller Mühe unerachtet, nicht zugänglich gewesen sind; sollte es uns dennoch gelungen sein, ein brauchbares Scherflein zur Förderung des Studiums der Geognosie und Petrefaktenkunde beizutragen und die Liebe zu diesen Wissenschaften bei einigen ihrer Freunde zu beleben, so würden wir uns für alle Mühe reichlich belohnt fühlen.

Schliesslich sagen wir allen Freunden und Gönnern, welche dies Werk durch Mittheilung ihrer Sammlungen unterstützt haben und ohne deren Güte die jetzige Vollständigkeit nicht zu erreichen gewesen sein würde, nochmals unsern herzlichsten Dank und empfehlen uns ihrem ferneren Wohlwollen.

Hildesheim, den 1. September 1835.

Der Verfasser.

Einleitung.

Unter allen Naturwissenschaften zeichnet sich die Geognosie gewiss am meisten durch die Riesenschritte aus, mit welchen sie ihrer Vervollkommnung entgegeneilt; unter unseren Augen geboren, ist sie mit einer Üppigkeit emporgeschossen, die Jeden in Erstaunen setzen muss, welcher ihre Entwickelung verfolgt; noch vor wenigen Decennien durch nichtige Hypothesen im Keime fast erstickt, ist sie durch einige grosse Männer von diesen Fesseln befreit, trägt schon jetzt die schönsten Blüthen und wird gewiss bald mit segensreichen Früchten prangen.

Sehen wir uns um nach den Ursachen dieser Fortschritte der Geognosie, so finden wir sie wohl darin, dass die einzelnen Gebirgsarten in neuerer Zeit in den verschiedensten Gegenden beobachtet, in allen Gegenden aber genauer und aus einem richtigeren Gesichtspunkte beobachtet sind, als diess sonst zu geschehen pflegte; während man sich früher hauptsächlich mit Aufbauung kühner Hypothesen über Bildung der Erde selbst beschäftigte, sucht man jetzt aus sicheren Beobachtungen gleich sichere Schlussfolgerungen über Bildung und Alter einzelner Lagen der Erdrinde zu ziehen, und hat diess Bestreben bereits durch die schönsten Resultate gekrönt gesehen; ein Bedeutendes hat aber zweifelsohne auch die Entdeckung des Verhältnisses der fossilen, einst organischen Körper zu den sie umschliessenden Gebirgsmassen zu jenen Fortschritten beigetragen.

Zahllose Beobachtungen haben dem Geognosten schon jetzt die Überzeugung verschafft, dass jede Bildung neptunischen Ursprungs einzelne Versteinerungen umschliesst, welche nur ihr eigen, welche weder in älteren, noch in jüngeren Gebilden wiederzufinden sind, so dass man nunmehr in den Stand gesetzt ist, das Alter jeder Bildung richtig zu bestimmen, sobald man eine jener s. g. charakteristischen Versteinerungen darin angetroffen hat. Auf den Wurzeln der Geognosie entsprossen ist auf diese Weise die noch jugendlichere Petrefaktenkunde jener die kräftigste Stütze geworden, ohne welche ihr ferneres Emporwachsen kaum möglich sein mögte.

Man darf es wohl mit grösster Bestimmtheit behaupten, dass sich dieselbe Versteinerung niemals in zwei verschiedenen Gruppen finden wird, wenn man diese mit Bronn in folgende fünf scheidet:

1. **Kohlengebirge** (Thonschiefer, Übergangskalk, Grauwacke, alter rother Sandstein, Bergkalk, Kohlensandstein, Todt-Liegendes, Kupferschiefer und Zechstein).
2. **Salzgebirge** [Trias v. Alberti] (bunter Sandstein, Muschelkalk, Lettenkohle und Keuper).
3. **Oolithengebirge** (Lias, Jura und Wälderthonbildung [letztere wird von Bronn und Andern zur folgenden Gruppe gerechnet]).
4. **Kreidegebirge** (Grünsand, Kreidemergel, weisse Kreide und Kreidetuff).
5. **Molassegebirge** (Plastischer Thon, Grobkalk, oberer Meeressandstein, Tegelbildung, vorgeschichtliche Alluvionen und geschichtliche Alluvionen).

Die Ablagerung jeder der vier ersten dieser Gruppen scheint durch so wesentliche Veränderungen auf der Erdoberfläche unterbrochen zu sein, dass alle früheren Thier- und Pflanzen-Arten ihren Untergang fanden und neue Formen zur Belebung der Länder und Meerestiefen geschaffen werden mussten. Es geht diess soweit, dass selbst sehr wenige Versteinerungen in zwei verschiedenen Unterabtheilungen des Jura, in welche wir diesen weiter unten gesondert haben, angetroffen werden, weshalb fast alle in einer solchen Abtheilung vorkommenden Arten, wenigstens im nordwestlichen Deutschland, zugleich charakteristisch dafür sind. Wird daher z. B. eine Terebratel zugleich aus dem Jura und Muschelkalke angegeben, so darf man mit Bestimmtheit annehmen, dass ein Irrthum dabei zu Grunde liegt.

Nur einige Bildungen der Schweizer- und Tyroler-Alpen scheinen dieser Behauptung zu widersprechen, indem dort Versteinerungen älterer und jüngerer Gruppen neben einander gefunden werden sollen; eine genauere Untersuchung jener Punkte wird aber ein solches Vorkommen hoffentlich bald ohne Widerspruch mit der oben aufgestellten Ansicht erklären lassen; wahrscheinlich sind nämlich bei der Erhebung jenes riesigen Gebirgszuges im Alter verschiedene Schichte nur zufällig in Berührung gekommen; dass freilich die neptunischen Gebilde der Schweiz unter etwas abweichenden Verhältnissen ihre Entstehung erhalten haben, scheint zugegeben werden zu müssen; denn, während z. B. der so weit verbreitete Muschelkalk in mehr gen Norden belegenen Gegenden nur so wenige, überall gleiche Formen von Ceratiten enthält, hat uns noch kürzlich der Herr Graf zu Münster aus Tyrol ganz verschiedene dahin gehörige Arten vorgeführt; ebenso scheint die Kreidebildung in den Alpen und südlich von ihnen unter eigenthümlichen Verhältnissen geschehen zu sein, die indessen bislang noch sehr mangelhaft aufgefasst sein mögten.

Dass unter jenen Umständen der Versteinerungskunde in den letzten Jahren eine ganz besondere Aufmerksamkeit von den Naturforschern geschenkt ist, dass sich diese Wissen-

schaft mit einer Schnelligkeit auf ihren jetzigen Standpunkt emporgeschwungen hat, wie kaum eine andere, sind Folgen ihrer Wichtigkeit für den Geognosten, Zoologen und Botaniker, welche noch mit jedem Jahre zunehmen, mit jedem Jahre mehr erkannt werden wird.

Schon jetzt sind die meisten Versteinerungen Englands, Frankreichs, Italiens und auch des südlichen Deutschlands mit grossem Eifer gesammelt und beschrieben, dadurch auch bereits etwa 6000 Arten bekannt geworden; nur für das nordwestliche Deutschland fehlte eine solche Arbeit bislang ganz, weshalb wir es in vorliegender Schrift versucht haben, diesem Mangel hinsichtlich des Oolithengebirges, bei dem er uns am fühlbarsten zu sein schien, abzuhelfen.

Bevor wir indessen mit Beschreibung der einzelnen Versteinerungen beginnen, wird es nicht unzweckmässig sein, eine kurze Übersicht der einzelnen, im hiesigen Norden vorkommenden Glieder jenes Gebirges vorauszuschicken.

Es ist im nordwestlichen Deutschland ziemlich verbreitet, zuerst durch Friedrich Hoffmann genauer nachgewiesen, in seine einzelne Glieder richtiger gesondert und mit dem Englischen verglichen; es zerfällt in drei scharf getrennte Abtheilungen, deren untere den Lias, die mittlere den Jura, die obere das Wälderthongebilde begreift.

I. Der Lias.

Er wird freilich von einigen Geognosten noch fortwährend dem jüngsten Gliede des Salzgebirges, dem Keuper, beigesellt, von dem er hinsichtlich der Lagerungsverhältnisse wirklich oft schwer zu trennen ist: da er aber mit diesem auch nicht eine einzige Versteinerung gemeinsam hat, so wird er gewiss richtiger dem Jura näher gestellt, mit welchem er vielleicht mehre Versteinerungen theilt; auf jeden Fall ist der allgemeine Charakter der Versteinerungen für beide Gebirgsarten derselbe; die Formen des Salzgebirges sind von denen des Lias viel abweichender, als die der Kreide. Während der Bildung des Lias scheinen übrigens die äussern Verhältnisse auf der Erdoberfläche viel gleichmässiger gewesen zu sein, als während des Niederschlags der Juraglieder; wenigstens stimmen die Liasversteinerungen entfernter Gegenden weit mehr überein, als die der letztern.

Der Lias bildet häufig am Fusse der Jurabildungen breite Terrassen, besteht grösstentheils aus dunkeln, thonigen Niederschlägen und lässt sich in folgende Unterabtheilungen zerlegen:

1. **Unterer Lias-Sandstein**, auch wohl Quader-, Schilf- oder Luxenburger Sandstein genannt; er liegt gewöhnlich unmittelbar auf dem Keuper, hat mit ihm meist dasselbe Einfallen und geht anscheinend in seinen unteren, wie die oberen, dünngeschichteten, glimmerhaltigen, oft mergeligen Lagen in jenen über. Die mittleren Lagen bestehen aus starken, in Quader zerklüfteten Bänken eines oft ziemlich grobkörnigen, gelblichen Sandsteines, in welchem fossile Überreste von

uns bislang nicht angetroffen sind; die oberen Schichte sind dagegen reich an Schilfabdrücken, diese aber stets so unvollständig und undeutlich, dass eine Bestimmung derselben bisjetzt nicht möglich gewesen ist.

Einige Geognosten rechnen ihn zum Keuper: da aber die unteren Mergelschichte stets von so dunkler Färbung sind, wie man sie im Keuper nie antrifft, auch die oberen Lagen in der Gegend von Helmstädt, nach HOFFMANN's Mittheilungen, deutliche Liasversteinerungen führen sollen, so dürfte unsere Ansicht wohl den Vorzug verdienen; endlich mögte der allmählige Übergang in die Schichten des Keupers einer Trennung von diesem nicht sehr im Wege stehen, da ja auch während jener Catastrophen, welche die früheren Organismen zerstörten, Niederschläge im Wasser geschehen sein können.

Es findet sich dieser Sandstein sehr ausgebildet nördlich von Helmstädt und in dem Hügelzuge von Astenbeck bis Kl. Giessen, meist am linken Ufer der Innerste; schöne Durchschnitte sind bei Hildesheim an der Krehlade durch Chausseebauten kürzlich veranlasst.

2. **Liaskalk** (Gryphitenkalk. *S. str.*), ausgezeichnet durch das Vorkommen von *Gryphaea arcuata Lam.* und Ammoniten aus der Familie der Widder; er tritt in unserm Gebiete nicht in der Entwickelung auf, wie etwa im südlichen Deutschland und findet sich an der Wöhrde bei Engern im Ravensbergischen als dunkelblauer, dichter Mergel mit Schwefelkies-Absonderungen, *Gryphaea arcuata Lam.* und *Modiola laevis Sow;* als ein gelbbrauner, eisenhaltiger, etwas rogenkörniger Sandstein kommt er dagegen bei Schöppau unfern Königslutter im Braunschweigischen vor und führt hier dieselbe Gryphäe, so wie einige Ammoniten aus der Familie der Widder. Wahrscheinlich gehört hieher auch die Ablagerung am linken Leineufer bei Göttingen; wenigstens soll *Ammonites Natrix Schloth* in ihr, wie bei Schöppau, vorkommen.

   Jene Gryphäe soll sich ausserdem in der Nähe von Rinteln finden, so dass sich auch dort diess Gebilde würde nachweisen lassen.

3. **Die Belemnitenschichte.** Sie haben diesen Namen durch DUFRÉNOIS wegen des grossen Reichthums an Belemniten erhalten, erscheinen meist als eine hellgelbliche oder graue, feinkörnige, eisenhaltige Sandsteinbildung, welche häufig bauwürdige Bänke eines rogenkörnigen, braunrothen Mergeleisensteins umschliesst, und sind ausserdem durch das Vorkommen von Ammoniten aus der Familie der Capricornen (jedoch findet sich auch *A. depressus* darin), *Delthyris, Pentacrinites basaltiformis* und *subangularis, Terebratula variabilis, furcillata, numismalis, hastata, vicinalis* und *Gryphaea cymbium Lam.* leicht kenntlich.

Aufgeschlossen sind diese Schichte durch eine Art von Grubenbau bei Willershausen und Kahlefeld zwischen Seesen und Nordheim (am ersten Orte seit einigen Jahren wieder aufgegeben), durch Tagebau am Steinberge bei Mark-Oldendorf unfern Einbeck; ausserdem finden sie sich bei Ortshausen unfern Bockenem, Sommerscheburg und Rottdorf auf dem Klei bei Helmstädt, bei Wellersen unweit Einbeck, in der Silbergrund zwischen Falkenhagen und Polle an der Weser und am Fusse des Hainberges bei Göttingen.

Alle vorstehende Fundorte und namentlich die ersteren sind reich an Petrefacten, welche fast immer mit der äusseren Schale schön erhalten gefunden werden.

4. **Die Posidonienschiefer** treten gewöhnlich als dunkelgefärbte, oft schwarze Kalkmergelschiefer mit erdigem, matten Bruche auf, sind meist sehr dünngeschichtet, oft bituminös, auf dem Striche wachsartig glänzend und umschliessen nicht selten weiterstreckte Lagen flach gedrückter Sphärosideritknollen. Eben so häufig sind in ihnen Nieren oder Lagen eines dunkeln, ziemlich festen Kalkmergels, welcher mit *Monotis substriata* v. Mün. angefüllt und neuerdings als Monotiskalk bezeichnet ist.

Hinsichtlich der Versteinerungen kann man sie von dem vorhergehenden, älteren Gebilde leicht unterscheiden; die Ammoniten aus der Familie der Capricornen sind fast ganz verschwunden und an ihre Stelle solche aus der Familie der Falciferen in grösster Menge getreten, Terebrateln sind selten geworden, *Posidonia Bronnii* Goldf. findet sich fast überall und mit ihr die *Gervillia gryphoides* in den verschiedensten Formen. Am schwarzen Lande bei Eschershausen sind auch zwei Arten Krebse gefunden; versteinertes Holz ist bei Hildesheim nicht selten.

Dieses Glied des Lias ist verhältnissmässig am verbreitetsten und scheint fast überall die Grundlage des Jura zu bilden; namentlich findet es sich im Innerstethale von Astenbeck bis Kl. Förste, liegt hier 600 bis 800 Fuss mächtig, unmittelbar auf dem unteren Liassandsteine, so dass das ganze Thal von ihm ausgefüllt wird, und enthält in den tiefsten und obersten Schichten hin und wieder 2 bis 8 Zoll mächtige Lagen von Tutenmergel; ferner am Adenberge und Osterfelde bei der Ocker unweit Goslar (der obere Theil des dortigen Gebildes gehört aber vielleicht schon zum Jura); bei Dannhausen unfern Seesen; am Stadtgraben von Quedlinburg; am s. g. schwarzen Lande bei Wickensen und Scharfoldendorf unweit Eschershausen (wahrscheinlich überall im Liegenden des Jura der Hilsmulde); in den Umgebungen von Helmstädt, Schöppenstädt und Königslutter; in der Nähe der Weser bei Rinteln und Herford; in den unteren Lagen der Porta

Westphalica (?). Auf ihm ruhet auch die Kreidebildung, welche sich im Hildesheimischen von Gronau bis Winzenburg erstreckt.

Als reiche Fundorte für Versteinerungen können wir hervorheben: die Zwerglöcher und das Kuhlager bei Hildesheim, den Fuss des Langenberges bei Goslar, den Stadtgraben von Quedlinburg, Sommerscheburg, Claudismühle und Rottdorf auf dem Klei bei Helmstädt, den Rautenberg bei Schöppenstädt und Schandelah bei Königslutter.

Bei den Zwerglöchern unfern Hildesheim liegt über diesen Schichten noch ein 1 bis 2 Fuss mächtiges Gebilde, welches aus lockeren, durch Eisen etwas roth gefärbten Mergeln besteht, auch nuss- bis faustgrosse Knauern eines dichten, bisweilen etwas rogenartigen, helleren Mergels umschliesst und *Belemnites digitalis, Corbis laevis, Rostellaria subpunctata, Ammonites Aalensis* und *hircinus* u. s. w. enthält.

II. Der Jura.

Während der Lias vorzugsweise aus dunkeln, thonigen Niederschlägen zusammengesetzt war, treten jetzt mehr kalkige Bildungen auf, welche sich durch eine oft rogenkörnige Structur und ihre hellen Farben leicht kenntlich machen. Friedrich Hoffmann hat zuerst die hieher gehörigen Glieder zu trennen und den Englischen zu parallelisiren gesucht, ist dabei auch mit solchem Scharfsinne und einer solchen Umsicht zu Werke gegangen, dass wir in den wesentlichen Punkten ihm nur folgen und nur wenige eigene Beobachtungen als neu werden hinzufügen können. Manche Geognosten halten freilich solches Parallelisiren für unmöglich; andere wollen nur auf die Lagerungsverhältnisse und den mineralogischen Charakter der Gebirgsarten Rücksicht genommen wissen; nach unserer festen Überzeugung geben aber dabei Vergleichungen der Versteinerungen in den meisten Fällen eine so sichere Entscheidung, dass Willkür schon jetzt gänzlich ausgeschlossen ist oder doch zweifelsohne ausgeschlossen sein wird, sobald die charakteristischen Versteinerungen jedes Gliedes vollständiger und richtiger erkannt sein werden. In unserem Gebiete glauben wir folgende Unterabtheilungen des Jura unterscheiden zu können:

5. **Der Dogger** (Unterer Oolith, *Inferior oolite, oolithe ferrugineuse*). Er scheint uns charakterisirt durch *Pleurotomaria ornata* Defr. *Belemnites canaliculatus, Donax Alduini, Lutraria gregaria, Ammonites polygyratus, Parkinsonii, macrocephalus* und findet sich am ausgezeichnetsten in den Umgebungen der Porta Westphalica, wo er bis 200 Fuss mächtig, als ein grobkörniger, thoniger Sandstein von dunkel eisenbrauner Farbe, von zahlreichen, sandigen Brauneisensteinstreifen durchzogen und dunkelgraue Schieferthonlagen umschliessend, auftritt; letztere enthalten oft grosse Spärosideritknollen und kleine Anhäufungen von

rogenkörnigem, braunen Thoneisenstein; die meisten Versteinerungen finden sich bei Hausbergen und auf dem Wittekindsberge, unmittelbar bei der Kapelle und Quelle.

Hieher gehört ferner die blau-graue, dichte Thonmasse, auf welcher der Coral rag des Galgenberges bei Hildesheim ruhet, und welche einige hundert Schritte östlich vom Chausseehause vor Marienburg in einer Thongrube aufgeschlossen ist. Wir haben ihn bislang für Oxford-Thon gehalten; *Modiola cuneata, Lutraria gregaria*, die vielen Belemniten, *Ammonites macrocephalus* und *Parkinsonii* scheinen aber unsere jetzige Ansicht zu rechtfertigen. Dieser Ablagerung stehen mehre Bildungen an der Hilsmulde gleich, namentlich die Thonschicht an der Haferkost bei Dörshelf unweit Alfeld und bei Holzen am Rothenstein unfern Eschershausen. Ähnlicher der Bildung an der Porta Westphalica und ganz dieselben Versteinerungen führend ist die Ablagerung bei Riddagshausen in der Nähe von Braunschweig, welche bislang für Lias angesehen zu sein scheint. Endlich mögte hieher wohl noch die Bildung an der Burgweder Egge bei Venne, nördlich von Osnabrück, welche *Terebratula spinosa* enthält, zu zählen sein.

Nach dem Vorstehenden lässt sich beim Dogger wahrscheinlich eine thonige und sandige Bildung unterscheiden, von denen erstere vielleicht die ältere ist, da *Ammonites Parkinsonii* in ihr und den unmittelbar darunter liegenden Posidonienschiefern vorzukommen scheint.

6. **Walker-Erde** (*Fullers-earth, terre à foulon*). Wir glauben als solche eine Ablagerung an der Hilsmulde, welche bei Geerzen unfern Alfeld in einem Hohlwege zu Tage steht, erkannt zu haben; sie besteht aus einem gelbbraunen oder rothbraunen, thonigen Kalkstein, welcher *Ostrea costata* Sow und *Ammonites sublaevis* Sow enthält; wir sehen diese Bildung mit um so grösserer Zuversicht für Walker-Erde, oder wenigstens für ein unteres, bislang in Norddeutschland noch nicht nachgewiesenes Glied des Jura an, als keine der übrigen, darin angetroffenen Versteinerungen von uns in einem anderen Theile des Jura gesehen ist. Vorzüglich häufig sind darin noch *Posidonia Buchii* und *Astarte pulla nob.*

7. **Der Oxford-Thon** ist als ein dunkeles, blauschwarzes Thongebilde beim Graben eines Brunnens auf dem Lindner Berge bei Hannover im Liegenden des dortigen Coral rags angetroffen und durch die vielen, schönen Arten von Ammoniten, z. B. *A. Guillielmi, coronatus, biarmatus, ornatus* und *Perna aviculoides* leicht erkannt; ganz dieselben Versteinerungen sind noch vor einigen Jahren in dem Bache der Rottergrund bei Marienhagen unfern Alfeld angetroffen, so dass

sich ohne Zweifel diese Gebirgsart auch an der Hilsmulde bei genauerer Untersuchung wird nachweisen lassen.

8. **Der Coral rag.** Es folgen jetzt kalkige Bildungen von viel weiterer Verbreitung, als die bislang betrachteten; durch die zahlreichen, in ihnen enthaltenen Versteinerungen kündigen sie sich auf den ersten Blick als zum Jura gehörig an: zweifelhaft ist es aber bislang gewesen, welchem Gliede des Englischen oder Französischen Jura sie am richtigsten gleichzustellen seien.

Friedrich Hoffmann hält den Oolith von Hildesheim, Fallersleben, Völxen, Wolfsburg u. s. w., welcher in den oberen Lagen bisweilen Hornsteinlagen umschliesst, für die *Portland-beds;* die kalkigen, eisenschüssigen Sandsteine mit dicken Gryphiten und Corallen für Coral rag; endlich die grauen Rogensteine aus der Weserkette und der Hilsmulde für den *Great oolite* und *Kettering-freestone* von Northamptonshire.

Herr Keferstein rechnet dagegen alle diese Kalke zum unteren Oolith und zweifelt, dass in Norddeutschland überhaupt die oberen Glieder des Jurakalkes vorkommen, weil man auf einige charakteristische Versteinerungen kein Gewicht legen dürfe! und nur die Lagerungsverhältnisse im Auge haben müsse; in wiefern diese nun aber nur für den Dogger sprechen, wird nicht mitgetheilt.

Wenn wir indessen versichern können, dass sich in diesen Kalken *Terebratula biplicata, Modiola imbricata, Ostrea solitaria, Lima proboscidea, Pecten fibrosus, Melania striata, lineata* und *Heddingtoniensis, Nautilus sinuatus, Ammonites cordatus, quadratus, biplex, triplicatus* und *perarmatus, Rhodocrinites echinatus,* mehre Arten *Nerinaea* und ähnliche Versteinerungen finden; so mögte ein Sachkundiger wohl nicht bezweifeln, dass wir es hier nur mit den oberen Gebilden des Jura zu thun haben; dieses stimmt denn auch mit der Überlagerung des Oxford-Thones, wie sie am Lindner Berge nachgewiesen ist, gänzlich überein.

Jene Kalkbildungen sind sowohl hinsichtlich ihres mineralogischen Charakters, als im Bezug auf die von ihnen umschlossenen Versteinerungen wieder sehr verschieden und mögten sich wohl folgende Unterabtheilungen rechtfertigen lassen:

A. Unterer, sandiger Coral rag; wir wollen hiemit diejenigen Ablagerungen bezeichnen, welche aus kalkigen, weicheren, gelbbraunen oder dunkleren, oft eisenschüssigen, dick- oder dünngeschichteten Sandsteinen, aus dunkeln, quarzigen, dichten Kalksteinen und hin und wieder auch aus sehr untergeordneten Rogensteinen bestehen, *Gryphaea controversa,*

Pecten fibrosus, Ammonites cordatus, quadratus und *triplicatus, Belemnites semisulcatus, Lima proboscidea* u. s. w. enthalten und am Tönniesberge bei Hannover, so wie im Vorholze bei Heersum unweit Hildesheim aufgeschlossen sind. Am letzten Orte findet man auch häufig schön erhaltene versteinerte Baumstämme, welche zum Theil noch mit der Rinde versehen sind und daher dem Wasser nicht lange anvertraut gewesen zu sein scheinen; auch Krebse und unvollständige Knochen von Sauriern sind nicht selten. Aus den Lagerungsverhältnissen haben wir bislang nicht ersehen können, ob dieses Glied das oberste oder unterste des Coral rags sei: da sich aber in seinen obern Schichten hin und wieder Korallen antreffen lassen, welche im mittleren Coral rag (wahrem Korallen-Kalke) so häufig sind; so hat uns dieses entschieden, letzteres anzunehmen. Vielleicht lässt sich diese Ungewissheit durch eine genaue Untersuchung der nächsten Umgebung der Porta Westphalica und der Klippe und Hirschkuppe bei Rinteln entscheiden, indem an diesen Punkten dasselbe Gebilde vorzukommen scheint.

B. Wahrer Korallen-Kalk. An der westlichen Seite des Lindner Berges bei Hannover ist in einem ausgedehnten Steinbruche ein heller, gelblicher, sehr dichter, oft an den Kanten durchscheinender Kalkstein aufgeschlossen, welcher fast allein aus über einander gehäuften Korallenmassen besteht, unter denen sich die Gattungen *Ostrea, Meandrina, Anthophyllum* und *Lithodendron* erkennen lassen. Er stimmt ganz mit den Beschreibungen des Englischen Coral rags überein, entspricht durchaus dem Namen selbst und ist nach einer Mittheilung des Herrn Grafen zu Münster in Bayreuth von der gleichen Ablagerung bei Nattheim in Würtemberg in keiner Beziehung zu unterscheiden. Es ist überraschend, hier zu sehen, wie jene Korallengattungen den Meeresboden bedeutend haben erhöhen können, und überzeugt man sich leicht, wie dieselben Gattungen in der Südsee noch jetzt vom Wasser bedeckte Riffe nach und nach in Inseln umgestalten können. Da solche Korallen ein flaches Meer lieben und fast nie tiefer als 30 Fuss unter der Oberfläche des Wassers angetroffen sind; so hängt es hiermit vielleicht zusammen, dass in dieser Ablagerung Terebrateln, welche die Tiefen vorziehen sollen, ganz vermisst werden. Abweichend hievon nimmt Herr Keferstein an, dass sich diese Korallen nur in grosser Tiefe fänden und folgert daraus, dass in der Periode zwischen der Bildung des Keupers und der des Wälderthones sich die Meere 2000 Fuss über ihr früheres Niveau

oscillatorisch gehoben haben und erst 10,000 (?) Jahre später zu ihrer jetzigen Höhe herabgestiegen seien.

C. Dolomit des Coral rags. Am ganzen Umfange der Hilsmulde, so wie an den Bergen bei Springe und am Kahlenberge findet sich im Liegenden der folgenden Gebirgsarten eine mächtige Bildung von Dolomit, welcher sich dort schon aus der Ferne durch nackte, steile Wände und zerstörten Burgen oft ähnelnde Felsenpartien bemerklich macht. Das Gestein selbst ist grau, röthlich, fest, meist ganz krystallinisch, voller Poren und kleiner Höhlungen, welche mit zarten Bitterspath-Rhombedern bedeckt sind, gewöhnlich in starke Bänke zertheilt und stark zerklüftet. Die oberen, schwächeren Lagen sind bisweilen rogenkörnig, wechseln mit dünnen Mergellagen und enthalten, oft ziemlich zahlreiche, Versteinerungen. Diese sind aber, wie es A. v. Strombeck zuerst beobachtete, nicht mehr mit der äusseren Schale versehen; diese ist vielmehr durch ein weisses, zerreibliches Fossil ersetzt, oder man trifft nur den Kern des Petrefakts. So findet sich am Kahlenberge *Nerinaea Visurgis*, an der Hilsmulde häufig *Terebratula ornithocephala* (?). Da jene *Nerinaea* im wahren Korallenkalke von uns noch nicht gesehen ist, dagegen in den folgenden Bildungen häufig vorkommt, so sehen wir diese Dolomitablagerung für jünger an, wagen aber nicht fest zu versichern, dass der Dolomit vom Kahlenberge und der der Hilsmulde von gleichem Alter seien. Bei Dörshelf unweit Alfeld findet sich in diesem Dolomit auch Cölestin.

D. Oberer Coral rag. Verbreiteter als der Dolomit und wahre Korallenkalk ist das durch *Ammonites biplex, Serpula tricarinata, Modiola imbricata, Cidarites subangularis, elongatus* und *crenularis, Echinus lineatus, Gryphaea dilatata, Ostrea sandalina* und *solitaria, Exogyra reniformis* und *spiralis, Bulla, Turbo Princeps* u. s. w. bezeichnete Gebilde, welches bald aus dichten, weisslichen, gelbgrauen, oder in's Braune und Rothe ziehenden Kalken, bald aus fein- oder grosskörnigen Oolithen von weisser oder weisslich gelber Farbe, bald, und diess namentlich in den unteren Lagen, aus einem feinkörnigen, thonigen, gelblichen Sandsteine besteht; die Rogenkörner der eigentlichen Oolithe sind bald kugelrund und so gross, wie Mohn- oder Rappsamen, bald länglich und so gross wie Weizenkörner; sie werden allein, oder mit Muschelfragmenten und kleinen Rollstücken durch einen thonigen oder reinen, dichten Kalk oder durch eine krystallinische Kalkmasse zusammen verbunden. Die oberen Lagen bestehen oft aus Hornstein und umschliessen häufig Chalcedondrusen.

Dieser obere Coral rag bildet im nordwestlichen Deutschland nicht unbedeutende Gebirgszüge; der eine beginnt dicht bei Hildesheim, zieht sich als Galgenberg, Spitzhut und Knebel bis in das Vorholz zwischen Heersum und Wendhausen, hört hier beim Zusammentreffen mit dem unteren Coral rag auf und ruhet wahrscheinlich überall auf dem thonigen unteren Oolith; am nördlichen Fusse des Galgenberges ruht auf ihm eine 3 bis 5 Fuss mächtige Thonbildung, welche mit rothbraunen und weisslich gelben Farben wechselt, braune, mohnsamengrosse, glatte Körner von Eisensilicat eingesprengt enthält, aber keine Versteinerungen zu umschliessen scheint. Eine eben so mächtige Ablagerung findet sich östlich von Goslar am Petersberge, bei Ocker am Langenberge, wird hinter Schleweke und Bündheim von der Radau durchschnitten und lässt sich bis an den südlichen Abhang des Butterberges verfolgen; — die Schichten dieses Zuges fallen theils vom Harzgebirge ab, theils gegen dasselbe ein. Die weiteste Erstreckung hat der Gebirgszug, welcher als Liegendes der jüngern Kohlenbildung im Osnabrückschen, westlich von Osterkappeln beginnt, sich über Lübbeke bis an die Porta Westphalica verfolgen lässt und östlich von der Weser die Gegenden zwischen Rinteln, Münder, Lauenau, Springe und dem Süntel einnimmt; zwischen Münder und Lauenau trennt ihn eine Keuperablagerung von dem Zuge, welcher sich bei Springe so theilt, dass der eine Arm als Deister sich erst bei Lüdersen verliert, während der andere als Osterwald bis Mehle bei Elze fortsetzt. Ferner findet er sich in der so interessanten Hilsmulde bei Alfeld, bildet hier ein längliches nach N. W. gerichtetes, nur zwischen Eschershausen und Nänsen nicht geschlossenes Oval, welches innen die Ortschaften Eggersen, Wallensen, Capellenhagen, Stroit, Ammensen, Delligsen, Hohenbuchen, Coppengraben, Weenzen, Thüste und Lawedagsen umschliesst und am Aussenrande durch die Ortschaften Koppenbrügge, Bisperode, Haiderode, Bremke, Hünzen, Holtensen, Nänsen, Erzhausen, Dörshelf, Geerzen, Brunkensen, Marienhagen, Arensfeld und Hemmendorf begränzt wird. Unbedeutendere Ablagerungen des oberen Coral rags sind die bei Fallersleben und Wolfsburg; bei Dannhausen auf dem Bergrücken zwischen Seesen und Gandersheim; am unteren Theile des Kahlenberges (?) zwischen Seesen und Nordheim; am Lindner Berge bei Hannover und bei Hoheneggelsen zwischen Hildesheim und Braunschweig.

Als reiche Fundorte für Versteinerungen können wir anführen den Spitzhut und Galgenberg bei Hildesheim, die Steinbrüche (namentlich

den östlichen bei der Windmühle,) auf der Höhe von Hoheneggelsen, den Lindner Berg, den Petersberg und Langenberg bei Goslar, die Steinbrüche bei Völksen am Deister, bei Kl. Bremen unweit Bückeburg, bei Lübbeke und Osterkappeln im Osnabrückschen.

Bei Hoheneggelsen und am Galgenberge finden sich nicht selten Fischzähne, namentlich s. g. Buffoniten; am letztern Orte soll auch ein Jchthyosaurus-Zahn gefunden sein, welcher ziemlich gerade, kegelförmig, mit zahlreichen, feinen, etwas runzeligen Längsfalten bedeckt und etwas zweischneidig ist.

Am Lindner Berge bedeckt dieser Kalk den wahren Korallen-Kalk unmittelbar.

9. **Der Portland-Kalk.** Der obere Coral rag wird fast an allen Orten, wo wir sein Vorkommen angegeben haben, von einer, meist weniger mächtigen, Bildung bedeckt, welche aus stark geschichteten, gelbgrauen oder weisslichen, bisweilen etwas sandigen, dichten Kalkmergeln, oft den Kreidemergeln nicht unähnlich, besteht, und sich auch in Beziehung auf die Versteinerungen, welche denen des Jura im *Departement de la haute Saône* sehr gleichen, auszeichnet; es sind nämlich die gefalteten Terebrateln, so wie Cidariten, Gryphäen u. s. w. ganz verschwunden und *Pholadomya acuticosta, Pteroceras Oceani, Isocardia subconcentrica, orbicularis* und *oblonga, Gryphaea Virgula, Mya quadrata, Donax Sansurii, Buccinum laevigatum, Ampullaria* u. s. w. vorherrschend geworden. Früher haben wir sie mit zum oberen Coral rag gerechnet, unsere jetzige Ansicht erst in der neuesten Zeit begründen können und sind deshalb bei einigen Versteinerungen nicht im Stande bestimmt anzugeben, ob sie in dieser oder der vorhergehenden Bildung angetroffen worden, hoffen aber deshalb auf die Nachsicht des Lesers rechnen zu dürfen; indessen werden die von Wendhausen und vom Kahlenberge, so wie die von der Arensburg bei Rinteln angegebenen Petrefakten sämmtlich diesem Portland-Kalke angehören. Ausser diesen Punkten kennen wir ihn zwischen Coppengraben und Hohenbüchen und am Spielberge in der Hilsmulde, so wie am Langenberge bei Goslar und am nördlichen Fusse des Galgenberges und Knebels bei Hildesheim. Ob hieher auch der östliche Theil des Lindner Berges gehört, welchen Hausmann zur Kreide rechnet, oder ob er vielmehr auch oberer Coral rag ist, haben wir noch nicht untersucht. Vom Kahlenberge besitzen wir aus jener Bildung einen 12 Linien langen, unten 8 Linien breiten, fingerhutförmigen, mit etwa 100 feinen, scharfen, auf dem Scheitel runzeligen, dichten Längsfalten bedeckten Zahn eines Ichthyosaurus; auch findet man dort häufig Knochenreste,

welche einer Schildkröte angehört zu haben scheinen. Endlich finden sich an der Arensburg Knochen vom Ichthyosaurus und überall Bruchstücke von Trichites.

10. **Der Hilsthon.** Wir bezeichnen hiemit die dunkele, oft schwarze Thonmasse, welche die ganze Hilsmulde ausfüllt, am Elligser Brinke bei Delligsen bauwürdige Eisensteinlager, bei Coppengraben mehre Kohlenflöze, bei Holzen, Duingen und Vardissen mächtige Gypsstöcke umschliesst, übrigens aber fast nur neue Versteinerungen enthält. Der darin häufige *Pecten lens*, die vielen Lima-Arten geben uns jedoch die Gewissheit, dass wir es mit einem Gliede des Jura zu thun haben. Überlagert wird er von der Kreide und bietet auf diese Weise die Hilsmulde auf einem kleinen Raume von unten nach oben eine Überlagerung von Muschelkalk, Keuper, Lias, Dogger, Walkererde, Dolomit, Coral rag, Portland-Kalk, Hilsthon, Grünsand, Flammenmergel und Kreidemergel dar; die Kreideschichten sind fast söhlig und auch die übrigen Bildungen haben ein sehr flaches oder flaches Einfallen. Vielleicht steht diese Bildung dem Thon mit Bohnerz (*argile avec minérai de fer pisiforme*), welchen Thirria aus dem *Departement de la haute Saône* angiebt, gleich.

Am Elligser Brinke kommen ausser Konchylien grosse Knochen und Zähne vom Ichthyosaurus vor. Letztere sind ziemlich gerade oder gebogen; jene bis an die schon etwas abgekaute Spitze mit dichten, gleichlangen, diese mit einzelnen Längsfalten bedeckt, von denen nur wenige bis zur Spitze laufen, die meisten schon auf dem ersten Viertheil der Länge verschwinden; beide haben unten 6 Linien im Durchmesser.

Als Hilsthon haben wir ferner ein Gebilde bei den Fundorten angegeben, welches den Coral rag von Hoheneggelsen bedeckt, aus dunkelblauen Thonen und gelblichen Sandsteinen besteht, sich aber hinsichtlich der Versteinerungen durchaus unterscheidet, noch eine genauere Untersuchung erheischt und vielleicht dem Kimmeridge-Thon näher steht.

III. Das Wälderthongebilde.

Auf der eben kurz beschriebenen Jurabildung ruhet in einigen Gegenden des nordwestlichen Deutschlands eine bis 800 Fuss mächtige Gebirgsart, die bislang in Deutschland nicht weiter nachgewiesen ist, uns oben und unten aus dunkeln Schiefermergeln, in der Mitte aus Sandsteinen besteht, welche letztere meist reiche Kohlenflöze umschliessen.

Herr Keferstein rechnet diese ganze Bildung, so wie die bei Grünenplan und Delligsen vorkommenden eisenhaltigen Sandsteine (offenbar Grünsandstein), zum Dogger: da wir aber den im Liegenden vorkommenden Kalk als Coral rag kennen gelernt haben, so ist jene Ansicht gewiss als falsch zu verwerfen.

Hausmann rechnet diese Kohlenbildung dagegen zu den oberen Lagen des Gryphitenkalkes.

Hoffmann endlich hat sie für ein Äquivalent des Englischen *Weald-clay's* erkannt, und tragen wir kein Bedenken dieser Ansicht durchaus beizutreten, da sie sowohl durch die Lagerungsverhältnisse, als durch die Versteinerungen sehr unterstützt wird.

11. **Die Asburnham-Schichte**; mit diesem Namen bezeichnet man wohl ganz passend die etwa 400 Fuss mächtigen schwarzen Mergeln mit thonigen Sphärosideritknollen, welche sich von Rodenberg bis an die Porta Westphalica hinziehen. Versteinerungen sind uns aus ihr noch nicht zu Gesicht gekommen.

12. **Der Hastingssandstein.** Über jenen Mergelschichten liegt eine bis 200 Fuss mächtige, weissliche, gelbliche oder graue dichte Sandsteinmasse, entweder in dicke Bänke abgesondert und in grosse Quader zerklüftet, oder zwischen weniger mächtigen Bänken dunkele Lettenschichte mit mehren bauwürdigen Steinkohlenflözen umschliessend. In diesen Sandsteinen sind die von uns der Gattung *Unio* zugerechneten Versteinerungen gefunden, welche einigen Englischen, in derselben Bildung gefundenen Arten jener Gattung im höchsten Grade ähnlich sehen.

13. **Der Wälderthon** (*Weald-clay*). Er tritt als eine mächtige Lettenschicht auf, welche der vorhergehenden Sandsteinbildung durch Sandmergel verbunden ist und in den oberen Lagen hin und wieder in ein dünngeschichtetes, quarzfels- und thonquarz-ähnliches Gestein übergeht (Neustadt am Rübenberge).

An Versteinerungen kennen wir aus ihr die Gattungen *Paludina, Cerithium* und *Cyrena*; von den Arten der letzteren haben einige viel Ähnlichkeit mit den von Sowerby aus dieser Bildung beschriebenen Cyclas-Arten. Auf einigen Schiefern finden sich auch unzählige ovale, flach gewölbte, ½ bis 1 Linie lange Überbleibsel von Organismen, welche einer *Cypris* angehört haben. Ausserdem soll bei Bückeburg vor einigen Jahren darin ein grosses Saurier-Skelet gefunden, aber durch die Unwissenheit der Finder vernichtet sein; der Herr Hofrath Menke in Pyrmont besitzt endlich eine Schildkröte aus dieser Bildung.

Die beiden oberen Glieder dieser Formation begleiten mit wenigen Unterbrechungen den Coral rag am Deister, Süntel, Osterwalde, bei Bückeburg und jenseits der Weser von Böllhorst bis in die Gegend von Osterkappeln; finden sich aber ausserdem, auf Lias (?) ruhend, südlich von Osnabrück zwischen Wellingholzhausen und Ösede; vorzüglich die oberen Schichte trifft man noch bei Neustadt am Rübenberge, Loccum, Rehburg, Hoya und zwischen Hannover und Nenndorf ganz isolirt bei Stemmen.

Versteinerungen finden sich hauptsächlich oberhalb Bredenbeck am Deister, bei Stemmen, Rehburg, Neustadt, Obernkirchen und an der Düte bei Ösede.

Einen Übergang des Wälderthongebildes in die unteren Glieder der Kreide haben wir nirgends beobachten können; eine Überlagerung scheint dagegen durch den sandigen Kreidemergel des Gehrdener Berges am Deister und durch den Quadersandstein bei Ösede im Osnabrückschen Statt zu haben. Von andern Geognosten der Kreidebildung zugezählt, haben wir diese Bildung dem Jura beigesellt, da dieser sie überall begleitet und auch in den unteren Thonbildungen mit ihr durch Wechsellagerung verbunden zu sein scheint.

Hiemit wäre die Übersicht der Gebirgsarten, deren Versteinerungen beschrieben werden sollen, beendet und wollen wir jetzt nur noch einige der wichtigsten Kunstausdrücke, welche bei der Beschreibung gebraucht sind, für Anfänger erläutern.

Was zuvörderst die zweischaligen Conchylien anlangt, so denken wir uns denjenigen Rand der Schalen, an welchem diese verbunden sind, als den oberen, den entgegengesetzten als den unteren; am oberen Rande unterscheidet man ferner das Schloss (*Cardo*), als den Punkt, in welchem beide Schalen, meist durch kleine Zähne, vereinigt sind und die Buckel (Schnäbel, *umbones, nates*) als hervorspringende Theile über dem Schlosse. Hinter dem Schlosse werden die Schalen durch ein lederartiges, elastisches Band (*ligamentum, hymen*), welches an hervorspringenden Theilen der Schalen, den Lefzen (*Nymphae, labia interna*) befestigt ist, über dem Afterende verbunden und dadurch auseinander gehalten, wenn die Muskeln des Thieres sie nicht zusammenziehen. Die Ränder, welche das Band umgeben, heissen Lippen (*Labia externa*) und die Gegend um die Lippen, welche auf irgend eine Weise begränzt und ausgezeichnet ist, das Schildchen (*area, vulva, pubes*). Eine ähnlich ausgezeichnete ovale oder herzförmige Vertiefung findet sich oft vor den Buckeln und wird Feldchen (Mal, Hofraum, *anus, lunula*) genannt.

Das Band bezeichnet gewöhnlich die hintere Seite der Muschel; da es aber während der Versteinerung meist verschwunden und auch ein Schildchen nicht immer vorhanden ist, so würde es bei Petrefakten häufig schwer sein, das vordere (linke) und hintere (rechte) Ende zu erkennen, wenn jenes nicht ziemlich sicher aus der Richtung der Buckel zu ersehen wäre, welche in der Regel mehr oder weniger deutlich nach dem Vorderende hin geneigt sind. Welche Schale die rechte und welche die linke sei, ist leicht zu bestimmen, wenn wir das Vorderende von uns abwenden. Sind beide Schalen von sehr ungleicher Grösse, wie bei den Austern und Habichtsmuscheln, so nennt man die grössere wohl die untere, die kleinere die obere oder den Deckel; bei den Terebrateln haben wir indessen die entgegengesetzte Bezeichnung gebraucht.

Die Richtung vom Schlosse bis zum unteren Rande bestimmt die Länge; eine Linie vom vorderen nach dem hinteren Rande die Breite; der am meisten gewölbte Theil bestimmt die Dicke. Streifen oder Rippen, welche vom Schlosse nach dem unteren Rande verlaufen, nennen wir Längs- oder ausstrahlende Streifen (*striae longitudinales, radiantes*); diejenigen, welche mit dem unteren Rande mehr oder weniger parallel laufen, Queer- oder concentrische Streifen (*striae concentricae*). Die entgegengesetzte, vielleicht richtigere Bezeichnung gebrauchen Blainville und Goldfuss.

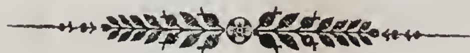
Im Innern jeder Schale bemerken wir an beiden Seiten, oder nur in der Mitte, einen durch Anheftung des Thieres hervorgebrachten, etwas vertieften Fleck, welcher Muskulareindruck (*impressio muscularis*) genannt wird und oft sehr sichere Kennzeichen abgiebt.

Bei den einschaligen Conchylien denkt man sich den ältesten Theil des Gehäuses zu oberst, so dass die Mundöffnung unten, nach uns zugekehrt und gewöhnlich an der rechten Seite befindlich ist. Die Streifen, welche von der Spitze (*apex*) nach unten laufen und die einzeln Windungen durchschneiden, heissen Längsstreifen; die, welche von der Spitze spiralförmig den Windungen (*anfractus*) folgen und an der Mundöffnung (*apertura*) aufhören, Queerstreifen.

Vollkommen scheibenförmige Gehäuse, z. B. Ammoniten, denkt man sich auf der Kante stehend, die Mundöffnung nach unten gekehrt und dem Anschauenden zugerichtet.

Die oberen Windungen, mit Ausschluss der untersten, heissen zusammen das Gewinde (*Spira*); die Linie, welche senkrecht durch die Mitte der Windungen geht, nennt man die Spindel (Säule, *columella*), an welche sich in der Mundöffnung die Lippe (*labium*) legt, welcher der rechte Mundsaum oder die Lefze (*labrum*) gegenübersteht. Die Linien, worin die Windungen eine an die andere stossen, sind die Näthe (*suturae*). Unter Nabel (*umbilicus*) versteht man endlich eine Vertiefung oder ein Loch, welches in der Mitte des Grundes der Schale an der Spindel liegt.

Die übrigen Bezeichnungen werden sich nach dem Vorstehenden leicht erklären und ist nur noch zu bemerken, dass ältere Conchyliologen, wie Linné, Brüguière, Brocchi, Lamark, Basterot und Sowerby die entgegengesetzten Bezeichnungen haben und z. B. den Rand den oberen nennen, welcher für uns der untere ist.



Systematische Beschreibung der Versteinerungen.

Erste Abtheilung.

Die Pflanzenthiere (*Zoophyta*).

Die äussere Form ihrer harten Theile, wo solche vorhanden, ist der niederen vegetabilischen, namentlich der der Schwämme und Flechten, ähnlich, unregelmässig massig, lappig, ästig, auch krustenförmig oder strahlig.

A. Polypen (*Polypi* Lam.).

Thiere von gallert- oder knorpelartiger Consistenz, oft stein- oder hornartige, dicke oder verflachte, blattähnliche, gelappte, ruthenförmige, einfache oder ästige Gehäuse bewohnend.

1. Schwammkorallen.

Schwammartig, fleischig, frei oder aufsitzend, aus dichten Fasern zusammengesetzt, von sehr verschieden gestalteter äusserer Form. — Manon Schw., Hippalimus Lamx., Myrmecium Goldf., Siphonia Park., Jerea Lamx., Halirrhoa Lamx., Cnemidium Goldf., (Mantellia Park.) Scyphia Schw., Tragos Schw. (Chenendopora Lamx.) und

Achilleum Schweigg. *Spongia*, *Spongites* Auctor.

Stirps polymorpha affixa e fibris reticulatis lacunosa.

Bildet vielgestaltige, festsitzende, löcherige, aus netzförmig verwebten Fasern bestehende Polypenstämme.

1. *Achilleum tuberosum* v. Münster. — Goldf. XXXIV. Fig. 4.

A. lobato-tuberosum foraminibus et rimis undique cariosum, fibris dense contextis, infra lamellis densis radiantibus per lineas rugasque concentricas cancellatis.

Bildet auf andern Korallen und Steinen grosse, mehre Zolle im Durchmesser haltende, flache, runde Ausbreitungen, welche unten in der Mitte festsitzen, hier etwa einen Zoll dick sind und nach dem Rande hin ganz dünn werden. Die obere Fläche ist mit kurzen, etwas unregelmäfsigen, fast concentrischen Runzeln bedeckt, deren man auf einer Länge von 6 Linien etwa acht zählt, während man auf der untern Fläche feine ausstrahlende Linien sieht, die von concentrischen Linien und Runzeln gitterförmig durchschnitten werden.

Findet sich im wahren Korallenkalke des Lindner Berges bei Hannover. — *Nattheim.*

2. *Achilleum cancellatum* v. Münster. — Goldf. XXXIV. Fig. 5.

A. turbinatum seriebus foraminum longitudinalibus et transversalibus cancellatum.

Knollenförmige, fast kreiselartige, auf andern Korallen festsitzende Polypenstämme, auf deren Oberfläche sich die in Reihen neben einander stehenden und durch sehr dünne

Wände getrennten Vertiefungen gitterförmig durchschneiden. Die untere Fläche scheint ganz gleich gebildet zu sein.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen. — *Nattheim.*

2. Porenkorallen.

Gehäuse steinartig, mit kleinen, etwas röhrenförmigen, porenartigen Öffnungen an der Oberfläche, welche ganz ohne strahlenförmige Leisten sind.

A. Milleporäen.

Gehäuse vielgestaltig, dauerhaft, innen dicht, mit sehr kleinen zerstreut oder reihenweise stehenden Poren, welche jedoch zuweilen gestreifte Wandungen haben.

a. Gestalt regelmässig. Orbulites Lam. (Orbitulites Brongn.), Lunulites Lam., Ovulites Lam., Conodictyum Goldf., Dactylopora Lam., Ocellaria Lam., Coscinopora Goldf., Coeloptychium Goldf., Stromatopora Goldf.

b. Gestalt unregelmässig. Ceriopora Goldf., Spiropora Lamx., Terebellaria Lamx., Millepora Lam., Theonaea Lamx., Tilesia Lamx., Horneia Lam., Distichopora Lam., Eudea Lamx., Nullipora Lam.

B. Eschareen.

Gehäuse steinartig, vielgestaltig, innen hohl oder porös; äussere Zellen porenförmig, klein, kurz, bald in Reihen, bald zerstreut stehend. — Diastopora Lamx., Retepora Lin., Eschara Lam.

3. Rindenkorallen.

Gehäuse biegsam, nicht ganz steinartig, aus zweierlei Substanzen zusammengesetzt, wovon die äussere, Kruste oder Rinde, die innere Achse heisst. — Isis Lin., Gorgonia Lin.

4. Zellenkorallen.

Gehäuse pflanzenartig, häutig-kalkig, zuweilen überrindend. Zellen des Gehäuses nicht reizbar und in keine reizbare Rinde eingesenkt, sondern frei, oft nur auf einer Seite, oft reihenweise neben einander stehend. — Entalophora Lamx., Flustra Lin., Glauconome Goldf., Idmonea Lamx. und

Cellepora Lamx.

Stirps foliacea aut incrustans, e cellulis conoideis sublapidescentibus unilateralibus irregulariter aut in quincunces dispositis.

Kalkartig, flachblättrige Ausbreitungen oder einen Überzug bildend und aus kleinen, unregelmässigen oder reihenweise neben einander liegenden und verbundenen Zellen bestehend, die sich nur auf der oberen Seite münden.

1. *Cellepora orbiculata* Goldf. — Berenicea diluviana? Lamx. Bronn. Pflanzenthiere VII. 4. Goldf. XII. Fig. 2.

C. incrustans explanata suborbicularis, cellulis e centro subradiantibus elongatis subimmersis, ostiolis subapicalibus ovalibus obliquis prominulis.

Bildet einen krustenartigen, ausgebreiteten, oft kreisrunden Überzug, in welchem längliche, kleine Zellen unregelmässig halb eingesenkt sind und gewöhnlich in der Richtung vom Centro nach der Peripherie liegen. Die Öffnungen der Zellen liegen schräg an der Spitze, sind deutlich und länglich rund.

Wird nur wenige Linien gross und findet sich bisweilen auf den gestreiften Terebrateln und der *Scalaria* des oberen Coral rags bei Hoheneggelsen. — *Caen.* Die Zellen liegen nicht ganz so dicht neben einander, als auf den Exemplaren von Streitberg, welche dort gewöhnlich auf Scyphien und Sphondylus-Arten sitzen.

5. Sternkorallen.

Gehäuse steinartig, nicht biegsam, aussen mit sternartig blättrigen Poren oder mit blättrigen, wellenförmigen Flächen versehen.

A. Caryophyllarien.

Sterne am Ende stehend, einzeln, gross, bald gleichlaufend und röhrenartig, bald nicht gleichlaufend und entweder cylindrisch oder kreiselförmig. — Turbinolepsis Lamx., Turbinolia Lam., Fungia Goldf., Defrancia Bronn., Strombodes Schw. und

Lithodendron Schweigg.

Stirps calcarea affixa dendroidea e cellulis lamellosis in truncum ramosum coacervatis. Truncus cylindricus aut basi incrassatus; rami teretes; cellulae terminales cyathiformes.

Kalkartig, festsitzend, baumförmig-ästig, durch das Fortwachsen einer sternförmig-blättrigen, bechergestalteten Zelle gebildet; Stamm walzig, oder an der Wurzel dicker, glatt oder der Länge nach gestreift; die walzigen Äste endigen mit einer becherförmigen Zelle.

α. Stamm glatt, Äste seitlich, zerstreut, meist kurz (*Oculina* Lamx.).

1. *Lithodendron nanum* Nob. — Tab. I. Fig. 3.

L. humile, ramis crassis laevibus ascendentibus compressis dichotomis; stellis oblongis irregularibus.

Niedrig, mit dicken, glatten, ansteigenden, zusammengedrückten, zweitheiligen Ästen versehen. Die Sterne länglich-rund, unregelmässig und becherförmig.

Findet sich im mittleren Coral rag des Lindner Berges bei Hannover.

2. *Lithodendron sociale* Nob. — Tab. I. Fig. 5.

L. sociale elongatum dichotomum, lamellis majoribus sex, totidem minoribus et minimis alternantibus.

Diese Art durchzieht den Portland-Kalk (?) oberhalb Völksen, ist verlängert, gabelförmig getheilt, im Durchschnitt rund oder oval und besteht aus sechs grössern Lamellen, welche im Mittelpunkte eine runde Achse bilden und mit kürzern und oft noch mit ganz kurzen abwechseln, so dass dadurch sechs kleine herzförmige, tief eingeschnittene, an der äussern Seite der Lappen oft noch einmal eingeschnittene Figuren entstehen. Bisweilen sind die Lamellen ganz verschwunden und durch einen dunkeln Kalkspath ersetzt, welcher das ganze Gehäuse ausfüllt.

Hat in der äussern Gestalt mit *Lithodendron trichotomum* aus dem Jurakalk von Giengen, welches an den Seiten dicht gestreift und mit ausgehöhlten, runden Sternen versehen ist, Ähnlichkeit.

β. Stamm gefurcht, meist kurz, Äste doldenförmig (*Caryophyllia* Lamx.).

3. *Lithodendron trichotomum* Goldf. — Tab. I. Fig. 9. Goldf. XIII. Fig. 6.

L. crassum dense sulcatum, ramis fastigiatis, stellarum lamellis subtilissime denticulatis.

Ist dick, aussen dicht, gleichmässig gefurcht und mit an der Spitze zusammenstehenden Zweigen versehen. Die Blätter der ausgehöhlten Zellen sind fein gezähnelt. Das von Goldfuss abgebildete Exemplar ist älter als das von uns gezeichnete, jeder Ast wieder dreitheilig und mit drei Sternen versehen. Noch jüngere Exemplare sind nur mit einem Sterne versehen und ganz ungetheilt.

Findet sich häufig mit *L. nanum* und wird 3 bis 4 Zoll hoch. — *Giengen, Nattheim.*

Anthophyllum Schweigg.

Stirps affixa, calcarea e cellulis lamellosis in cylindros acervatis. Cylindri obconici, aut solitarii aut in ramos seu fasciculos connexi. Cellula terminalis margine expanso.

Der Stamm ist kalkartig, festsitzend, durch Verlängerung einer sternförmigen Zelle entstanden und zu einem kreisel- oder verkehrt kegelförmigen, einfachen, oder mit mehren verwachsenen Cylinder geworden. Die Endzelle hat einen ausgebreiteten Rand. Einige Arten, z. B. *A. pyriforme* Goldf., sind unten oft mit einer Haut umgeben, welche die Lamellen verdeckt und vielleicht allen Arten im unverletzten Zustande eigen ist; Lamoroux hat hieraus die Gattung *Montivalvia* gebildet und nennt jenes *A. pyriforme*, welches birnförmig, unten mit ringförmigen Runzeln bedeckt, oben blättrig, mit flachem, im Mittelpunkte vertieften Sterne versehen ist und sich im Jurakalke von Giengen findet, *Montivalvia caryophyllata.*

1. *Anthophyllum sessile* v. Münster. — Tab. I. Fig. 7. Goldf. XXXVII. Fig. 15.

A. breve basi truncatum inferne incrustatum, cellula subconcava, lamellis singulis alternatim minoribus.

Ist sehr kurz, oft breiter als hoch, unten etwas verschmälert und mit geraden Seiten versehen, welche entweder die Lamellen zeigen oder von einer queer runzligen und queer fein gestreiften Haut, die fast bis an den oberen Rand reicht, umgeben sind. Die Endzelle ist flach, nach der Mitte hin etwas vertieft und besteht aus scharfen, dichten, abwechselnd grösseren und stärkeren Lamellen, welche an den Seiten fein queer gerippt sind und dadurch, von oben gesehen, gezähnelt erscheinen.

Findet sich in vielen Spielarten im mittleren Coral rag am Lindner Berge und einzeln im untern Coral rag bei Heersum. Ist bisweilen doppelt so gross, als das abgebildete Exemplar.

2. *Anthophyllum excavatum* Nob. — Tab. I. Fig. 8.

A. cyathiforme inferne coarctatum nudum, cellula excavata, lamellis obtusis majoribus minoribusque alternis.

Ist becherförmig, unten verengt, oben sehr breit; die Endzelle sehr vertieft und aus abgerundeten, nicht gezähnelten Lamellen, deren dickere und dünnere mit einander abwechseln, zusammengesetzt. Aussen sind die Lamellen von keiner runzligen Haut umgeben. Nach einem Bruchstücke zu schliessen, ist diese Art vielleicht unten sehr verlängert gewesen.

Findet sich mit der vorhergehenden am Lindner Berge bei Hannover.

Der Rand des Bechers ist an unserer Abbildung zu scharf gezeichnet.

3. *Anthophyllum conicum* Nob. — Tab. I. Fig. 2.

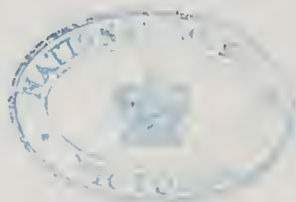
A. breve parvulum conicum apice oblique truncatum, cellula concava, lamellis singulis alternatim minoribus.

Diese kleine Art ist kegelförmig, oben schräg abgestutzt, unter der concaven Zelle etwas zusammengeschnürt und der Länge nach ein Weniges gerunzelt. In der Endzelle wechseln etwa 10 grössere, bis zum Mittelpunkte gehende Lamellen mit eben so viel kleineren ab.

Findet sich nicht selten im Hilsthon des Elligser Brinkes bei Alfeld, auf Austern und Terebrateln festgewachsen. Grössere Exemplare, als das abgebildete, haben wir nie gesehen.

B. Meandrinäen.

Stern nicht begränzt, unvollständig oder zusammenfliessend, seitlich oder auf der ganzen Oberfläche stehend. — Apsendesia Lamx., Diploctenium Goldf. und



Meandrina Lam.

Stirps calcarea lamellosa subhemisphaerica e cellulis in lineas varie sinuosas confluentibus. Cellularum disci ambulacra gyrosa, limbi costas efformantes.

Ein kalkartiger, blättriger, meist halbkugelförmiger Polypenstock, dessen Zellen in labyrinthische Gänge zusammenfliessen. Die zusammenlaufenden Vertiefungen der Zellen bilden kürzere oder längere, gerade oder gebogene Furchen, die an einander stossenden Ränder aber die trennenden Einfassungen, über welche queer die Blätter weglaufen.

Die hieher gehörenden Arten finden sich im Jura und allen jüngern Bildungen.

1. *Meandrina astroides* Goldf. — Goldf. XXII. Fig. 3.

M. hemisphaerica, anfractibus profundis brevibus tortuosis ramificatis ad extrema dilatatis, costis simplicibus acutis, lamellis asperis confertis.

Auf dem halbkugelförmigen Stamme liegen die Gänge dicht beisammen, sind tief, kurz, hin und her gebogen, bald zu Sternen geschlossen, bald verästelt und an den geschlossenen Enden erweitert; die scharfkantigen Scheidewände der Gänge werden von dichten, etwas scharfen Lamellen gebildet.

Gleicht einer Astrea mit breit gezogenen Sternen und findet sich im wahren Korallenkalke des Lindner Berges bei Hannover. — *Giengen.*

Auch die *Meandrina tenella* Goldf. mit fast kugelförmigem Stamme und schmalen, langen, geraden oder gebogenen Gängen, schmalen Scheidewänden und entfernt stehenden, doppelten Lamellen scheint eben dort vorzukommen; das einzige von uns gefundene Exemplar ist indessen nicht deutlich genug, um eine sichere Bestimmung zuzulassen.

Anomophyllum Nob.

Stirps calcarea affixa massam explanatam suborbicularem constituens. Superna superficies plana irregulariter granuloso-lineata hinc inde substellifera e lamellis granulosis subparallelis trabeculis inter se junctis efformata.

Die einzige hieher gehörige, uns bekannte Art haben wir

1. *Anomophyllum Münsteri* — Tab. 1. Fig. 6.

benannt und mit dem aufrichtigsten Willen keiner der bisherigen Gattungen einzuverleiben vermogt.

Das Gehäuse ist kalkartig, kreisrund, ziemlich dick, oben und unten fast ganz flach, an den Seiten abgerundet und anscheinend unten in der Mitte befestigt gewesen. Es besteht durchgängig aus mehr oder weniger parallelen Lamellen, welche durch feinere Zwischenwände verbunden werden, an solchen Stellen sich etwas verdicken und deshalb auf der Oberfläche als feine gekörnte Linien erscheinen; diese laufen indessen vom Rande ab nicht regelmässig dem Centro zu, vielmehr bilden sie bald gerade oder etwas gebogene Keile, deren Spitzen selten ganz nach dem Mittelpunkte gerichtet sind, bald kleine einzelne, unbegränzte, undeutliche Sterne; am Rande laufen sie meist gerade herab; unten wiederholt sich ziemlich die Bildung der oberen Fläche. Auf einem Raume von drei Linien bemerkt man etwa zehn Lamellen.

Wir haben diese eigenthümliche Koralle in den oberen Schichten des unteren Coralrag bei Heersum gefunden.

C. Asträen.

Begränzte Sterne nur auf der oberen Fläche des Gehäuses. — Agaricia Lam. und

Astrea Lam.

Stirps calcarea irregularis incrustans vel glomerata, e tubulis lamellosis parallelis vel

radiantibus aut contiguis aut massa porosa interjecta conjunctis. Cellulae terminales stellas lamellosas efformantes.

Kalkartig, unregelmässig, knollig oder einen Überzug bildend, welcher aus parallelen oder divergirenden, blättrigen Röhren besteht. Die Oberfläche mit blättrigen runden oder eckigen, begränzten oder zusammenfliessenden Sternen bedeckt.

Die hieher gehörenden Arten bilden in wärmeren Meeren oft grosse Riffe, finden sich aber wohl kaum in einer bedeutenderen Tiefe, als 25 bis 30 Fuss unter der Oberfläche des Wassers, weshalb auch in unserer Gegend das Meer während der Bildung des oberen Jura nicht tiefer gewesen zu sein scheint.

In grösseren Tiefen finden sich vorzugsweise armigte Korallen, z. B. *Retepora.*

1. *Astrea helianthoides* Goldf. — Tab. I. Fig. 4. Goldf. XXII. Fig. 4.

A. disciformis, stellis contiguis pentagonis, infundibuliformi-excavatis, margine acutis; lamellis rectis, crenulatis majoribus minoribusque alternis, e centro planulato radiantibus.

Diese schöne Koralle bildet einen scheibenförmigen, ovalen oder kreisrunden Polypenstock und ist mit ziemlich gleich grossen, fünfkantigen, an einander stossenden trichterförmig ausgehölten, in der Mitte flachen und oft etwas erhöhten Sternen bedeckt, deren Kanten im unversehrten Zustande scharf sind. — Die Lamellen strahlen regelmässig vom Mittelpunkte der Sterne aus, wechseln an den Seiten derselben mit kürzern ab, sind etwas gezähnelt und in jedem Sterne 36 bis 40 an der Zahl. Bei einigen Formen werden die Sterne ganz flach und die Kanten abgerundet; die untere Fläche ist entweder mit undeutlichen Sternen oder mit, von der Mitte büschelweise ausstrahlenden, langen, durch zarte Queerwände verbundenen Lamellen besetzt.

Bildet grosse Bänke im mittleren Coral rag des Lindner Berges und findet sich einzeln im unteren Coral rag bei Heersum, an der Burg bei Eldagsen (?) und an der Haferkost bei Dörshelf in dem Geschiebe, welches den dort zu Tage stehenden unteren Oolith bedeckt. — *Giengen, Heidenheim.*

2. *Astrea Agaricites* Goldf. — Tab. I. Fig. 1. Goldf. XXII. Fig. 9.

A. tuberosa boletiformis convexa subtus substipitata concentrice rugosa supra stellis subpentagonis concavis irregularibus majoribus minoribusque contiguis marginibus rotundatis, lamellis numerosis crenulatis trabeculis lateralibus inter se junctis e centro subradiantibus aliis rectis aliis in angulum flexis.

Ist knollig, pilzförmig, unten verengt, fast gestielt und concentrisch gerunzelt; oben sehr gewölbt und mit zahlreichen, fast fünfseitigen, unregelmässigen, bisweilen zusammenfliessenden Sternen besetzt, deren grössere und kleinere sich mit den Rändern berühren und die concav, mit abgerundeten Rändern versehen und aus vielen Lamellen zusammengesetzt sind, welche als Reihen kleiner Körner erscheinen.

Wird gewöhnlich doppelt so gross, als das abgebildete Exemplar, hat bisweilen einen ganz verkürzten Strunk und findet sich nicht selten mit der vorhergehenden Art, so wie an der Arensburg bei Rinteln.

Ist in Bruchstücken bei Kuschbach in der Altenau im Salzburgschen gefunden.

3. *Astrea confluens* Goldf. — Goldf. XXII. Fig. 5.

A. hemisphaerica, stellis inaequalibus infundibuliformi-excavatis majoribus minoribusque contiguis et confluentibus margine erecto acuto flexuosis, lamellis crebris tenuibus subcrenulatis.

Bildet halbkugelförmige Ausbreitungen, welche von ungleich grossen, trichterförmig ausgehöhlten Sternen bedeckt werden. Diese haben eine ansehnliche Grösse, bestehen aus zahlreichen, etwas gekerbten, feinen Lamellen (etwa wie bei *A. helianthoides*), fliessen mit

den vorderen und hinteren Sternen fast in längliche Furchen zusammen und haben dicke, aufrechtstehende, scharfkantige, hin und her gebogene Seitenränder, durch welche sie von den zur Seite stehenden Sternen geschieden werden.

Findet sich mit den vorhergehenden Arten am Lindner Berge. — *Heidenheim.*

4. *Astrea varians* Nob. — Tab. I. Fig. 10, 11.

A. disciformis seu incrustans, stellis contiguis vel massa porosa interjecta remotis subquincuncialibus subconcavis, lamellis octo majoribus totidem minoribus alternis seu furcatis, centro glabro subpapilloso.

Bildet gewöhnlich Überzüge auf anderen Korallen; bei den selteneren, ganz erhaltenen Exemplaren stehen fast fünfseitige oder kreisrunde, wenig vertiefte Sterne mit den abgerundeten Seiten an einander und werden aus meist acht Lamellen zusammengesetzt, welche in der flachen Mitte eine glatte Fläche bilden und auf den Seiten mit kürzeren abwechseln. Gewöhnlich ist die Oberfläche etwas abgerieben und stehen dann die Sterne einzeln, werden von durchlöcherter Masse geschieden, deren Poren bisweilen concentrisch stehen, sind fast ganz eben, nicht ausgehöhlt und haben in der Mitte eine grössere, ebene, dichte Fläche.

Die untere Seite ist gewöhnlich aus parallelen, feinen Lamellen, welche mit noch zarteren abwechseln und mit diesen durch Queerlinien verbunden sind, gebildet; seltener sieht man auch auf ihr kleine Sterne.

Findet sich häufig mit der vorhergehenden Art am Lindner Berge bei Hannover und an der Haferkost bei Dörshelf in dem Geschiebe, welches den dort zu Tage stehenden unteren Oolith bedeckt; sie ist wohlerhalten, der *Astrea pentagonalis* v. Münster, welche sich in derselben Gebirgsart bei Nattheim findet, am ähnlichsten; bei letzterer stehen aber die etwas kleineren, tieferen Sterne verhältnissmässig weiter von einander, und laufen die längeren Lamellen auf dem Rücken zwischen zwei Sternen parallel neben einander.

5. *Astrea sexradiata* Goldf. — Goldf. XXIV. Fig. 5.

A. disciformis, stellis striatis remotis orbiculatis campanulato-excavatis, lamellis majoribus sex, centro glabro.

Bildet gewöhnlich grosse scheibenförmige Ausbreitungen, auf welchen die kreisrunden Sterne in unregelmässigen Reihen beisammen stehen, sich aber mit den Rändern nicht berühren, vielmehr von etwas glatter oder gestreifter Masse getrennt werden; sie sind auf der Oberfläche tief eingesenkt, glockenförmig ausgehöhlt und von sechs stärkeren Lamellen gebildet, welche sich, im unversehrten Zustande, in einem glatten Centro vereinigen. Auf der Fläche eines halben Quadratzolles zählt man 12 bis 16 Sterne, welche im verwitterten Zustande mit den Rändern etwas hervorragen und dann zwischen den grösseren Lamellen oft eben so viel kürzere zeigen.

Findet sich im wahren Korallenkalke des Lindner Berges bei Hannover. — *Giengen.*

6. *Astrea limbata* Goldf. — Madrepora limbata Goldf. Tab. XIII. Fig. 7.

A. ramosa subcylindrica, stellis orbicularibus radiato-striatis, lamellis 16 singulis, alternatim brevissimis.

Diese Astrea bildet kleine walzenförmige Äste, überall mit ziemlich dicht beisammenstehenden Sternen besetzt, die aus 16, abwechselnd ganz kurzen, Lamellen gebildet sind; das obere Ende der Äste ist bei mehren Exemplaren becherförmig vertieft; einen hervorragenden Rand der Sterne haben wir nicht wahrnehmen können.

Mehrere Exemplare haben 3 bis 4 Linien dicke Äste, auf denen etwa sechs Sterne neben einander stehen und sind im wahren Korallenkalke des Lindner Berges bei Hannover gefunden. — *Heidenheim.*

D. Madreporäen.

Begränzte Sterne auf der ganzen freien Oberfläche des Gehäuses. — Striatopora Lam., Thamnasteria Sauvage, Explanaria Lam., Pavonia Lam., Sarcinula Lam., Columnaria Goldf. und Madrepora Goldf.

6. Röhrenkorallen.

Gehäuse steinartig, nicht biegsam, aus parallelen, von einander getrennten, an den inneren Wandungen glatten Röhren zusammengesetzt.

A. Röhren neben einander liegend ohne Queerverbindung. — Microsolema Lamx., Eunomia Lamx., Calamopora Goldf.

B. Röhren durch Queerlamellen oder Seitenröhrchen mit einander verbunden. — Tubipora Lin., Syringopora Goldf., Harmodites Fischer, Catenipora Lam. und Aulopora Goldf.

Zweifelhaft ist die systematische Stellung von Intricaria Defr., Lichenopora Defr., Nubecularia Defr., Pagrus Defr., Palmularia Defr., Pleurodictyum Goldf., Polytripes Defr., Receptaculites Defr., Rubula Defr., Vaginopora Defr. und Verticillites Defr.

B. Strahlthiere (*Radiaria* Lam.).

Diese Thiere, welche sämmtlich die See bewohnen, bewegen sich darin entweder frei, oder sind durch einen biegsamen Stiel an fremdartige Körper angewachsen. Ihr Körper ist meist kreisrund, mit der Mundöffnung nach unten gerichtet und aussen, wie innen, mit Theilchen versehen, welche in der Richtung von meist fünf Strahlen liegen. Der Umfang ist einfach rund oder gelappt gestrahlt; die Strahlen sind einfach oder ästig; die Mund- und Afteröffnung stehen meist in der Mitte des Kreises, auf den zwei entgegengesetzten Flächen desselben, oder auf der nämlichen nur als eine Öffnung erscheinend. Selten sind sie einfach oder doppelt excentrisch.

I. Seeigel (*Echinides* Lam.).

1. Körper frei und nicht gestielt.

Körper fast kugelförmig oder niedergedrückt kugelig, ganz, ohne strahlige Lappen, selten am Rande mit einigen unregelmässigen Einschnitten, nicht zusammenziehbar. Mund- und Afteröffnung sind von einander verschieden. Die innere Hülle ist unbeweglich, fest, aus zwanzig Reihen von Täfelchen (*assulae*) zusammengesetzt, welche mit unbeweglichen, oben mit beweglichen Stacheln versehenen, Höckern bedeckt sind, mit ihren Ecken wechselseitig in einander greifen und dadurch zehn Felder (*Areae*) bilden. Man unterscheidet fünf breitere Felder (*Areae majores*) und fünf schmälere (*areae ambulacrorum*); letztere bestehen aus einer grösseren Zahl kleinerer Täfelchen und sind an den Seiten mit einer doppelten oder einfachen Reihe kleiner Löcher durchbohrt, welche paarweise gegeneinander über stehen und entweder durch eine eingedrückte Queerlinie verbunden sind (*Pori conjuncti*) oder nicht (*Pori sejuncti*). Die Reihen dieser Löcher heissen Fühlergänge (*ambulacra*), verlaufen vom Scheitel nach dem Munde zu und sind im ganzen Verlaufe sichtbar (*Ambulacra completa*), oder an den Rändern der Rückenseite so klein, dass sie dem blossen Auge verschwinden (*Ambulacra incompleta*). Finden sich in allen Formationen. — Clypeaster Lam., Echinoneus Goldf., Galerites Goldf., Ananchites Goldf., Spatangus Goldf., Glenotremites Goldf. und

Cidarites Lam.

Corpus sphaeroideum vel depressiusculum, ambitu elliptico vel orbiculari. Os inferum centrale dentibus quinque armatum. Anus superus centralis. Ambulacra angusta completa e vertice ad os radiantia, poris oppositis sejunctis vel stria impressa transversa conjunctis. Tubercula aculeorum majora mamillaria, minora interposita granulosa. Aculei mobiles, minores subulati, majores bacilliformes cum tuberculis articulo conjuncti.

Der Körper ist sphäroidisch oder etwas niedergedrückt und hat einen elliptischen oder kreisrunden Umfang. Die Mundöffnung ist unten in der Mitte und mit fünf Zähnen versehen; der After liegt oben in der Mitte. Die Fühlergänge sind schmal und verlaufen vom After nach dem Munde. Ihre Löcher sind durch eine Queerlinie verbunden, oder

nicht. Die grösseren Stachelhöcker sind warzenförmig und von kleineren, körnigen umgeben. Die Stacheln selbst sind beweglich, die kleineren pfriemenförmig, die grösseren stabförmig und alle mit den Höckern durch ein Gelenk verbunden. Von der Gattung *Echinus* unterscheiden sie sich leicht dadurch, dass ihre Höcker auf der Warze durchbohrt sind.

A. Ambulacrorum areis linearibus nodulosis, poris stria transversa impressa conjugatis.
Es finden sich bei uns keine hieher gehörende Arten.

B. Ambulacrorum areis lanceolatis verrucosis, poris oppositis sejunctis.
Die Fühlergänge sind lancettförmig, körnig und die Poren nicht verbunden.

1. *Cidarites crenularis* Lam. — Echinites globatus Schloth. Goldf. XXXIX. Fig. 6.

C. subglobosus, verrucis arearum omnium bifariis granulorum circulo cinctis, ambulacrorum superioribus granuliformibus.

Ist fast kugelförmig; die Warzen der Felder zwischen den Fühlergängen sind gross, sehr erhoben, mit gestrahlter Gelenksfläche versehen, stehen zu 7 bis 8 in zwei Reihen und sind an den Seiten von einem Kreise kleinerer Warzen umgeben. Die Warzen der Fühlergänge sind körnig, oben klein, werden aber nach unten grösser und breiter.

Hat über einen Zoll im Durchmesser und findet sich im oberen Coral rag am Knebel bei Hildesheim, am Süntel und bei Fallersleben. — *Schwaben, Schweiz.* — Kreide? in Frankreich.

2. *Cidarites Hoffmanni* Nob. — Tab. I. Fig. 18.

C. subgloboso-depressus ambulacris flexuosis convexiusculis, nodulis ambulacrorum biserialibus basi granulis interpositis; limbis verrucarum orbicularium in areis majoribus approximatis longitudinaliter granulorum linea undulata divisis; ano scutis reticulatim connexis obvallato. Aculeis laevibus subulatis.

Ist fast kugelig und gewöhnlich etwas niedergedrückt. Die kleinen Warzen der deutlich hin und her gebogenen, meist etwas gewölbten, oben schmalen und nur am Grunde etwas lancettlich erweiterten Fühlergänge stehen in zwei Reihen, werden unten grösser und von kleineren Körnern umgeben. Die Kanten der kreisrunden Warzen auf den grösseren Feldern, deren 7 bis 8 in jeder Reihe stehen, stossen oben und unten meist unmittelbar aneinander und werden nur an den Seiten von einer wellenförmigen Reihe kleiner Höcker begleitet. Der After ist durch mehrere kleine, netzförmig verbundene Schilder verengt. Die Stacheln sind glatt und pfriemenförmig.

Ist dem *Cidarites scutiger* v. Münster ähnlich: bei diesem stehen aber die Ränder der grösseren Warzen weit von einander und sind alle von einem Kreise kleiner Höcker umgeben; ausserdem ist seine Grösse geringer und der After viel grösser.

Findet sich im Hils-Thon bei Hoheneggelsen und am Spielberge bei Dörshelf.

3. *Cidarites hemisphaericus* Nob.

C. hemisphaerico-depressus, ambulacris planis rectis, nodulis ambulacrorum biserialibus basi granulis interpositis, limbis verrucarum subovalium in areis majoribus approximatis longitudinaliter granulorum linea undulata divisis, ano scutis connexis obvallato? Aculeis . . ?

Unterscheidet sich von dem etwas grösseren *Cidarites Hoffmanni* Nob. durch die mehr halbkugelförmige, etwas niedergedrückte, dem *Galerites depressus* ähnliche, jedoch etwas mehr gewölbte Gestalt, deren Queerdurchmesser am Grunde und nicht in der Mitte am stärksten ist; durch die geraden, ganz flachen Fühlergänge und durch die etwas queerovalen, nicht ganz kreisrunden Warzen auf den grösseren Feldern. Der After scheint auch mit kleinen Schildern bedeckt zu sein. Mehrere Unterschiede haben wir nicht auffinden können, so verschieden auch beide Arten auf den ersten Blick zu sein scheinen.

Findet sich angeblich im Schieferthon bei Deme an der Porta Westphalica; Spuren des Gesteins zeigen wenigstens ziemlich bestimmt, dass diese Versteinerung der Oolithengruppe angehört.

4. *Cidarites mamillanus* Nob. — Tab. II. Fig. 1.

C. depressus, tuberculis arearum omnibus bifariis subaequalibus numerosis granulorum linea divisis.

Ist sehr niedergedrückt; die Warzen der Fühlergänge stehen, so wie die übrigen, in zwei Reihen, sind fast eben so gross als diese, zu 10 bis 12 in jeder Reihe und nur an den seitlichen Rändern wenig gekörnt.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und am Galgenberge bei Hildesheim (?).

5. *Cidarites subangularis* Goldf. — Tab. I. Fig. 20. Goldf. XXXIX. Fig. 8.

C. hemisphaerico-depressus, tuberculis arearum omnibus bifariis granulorum circulo cinctis, areis ambulacrorum elevato-costatis.

Ist halbkugelförmig niedergedrückt; die Höcker aller Felder stehen in zwei Reihen, und sind von einem Kreise kleiner Warzen umgeben; die Fühlergänge sind fast so gross, als die anderen, erhoben und fast rippenförmig hervorstehend, so dass sie einen fünfseitigen Umkreis des Echiniten hervorbringen.

Ist meist nur halb so gross, als der vorhergehende. Bei dem abgebildeten Exemplare, welches wir am Lindner Berge fanden, ist die fünfseitige Form sehr auffallend, ausserdem sind die Fühlergänge bei ihm sehr schmal, so dass es fast eine eigene Art zu sein scheint.

Findet sich im oberen Coral rag am Galgenberge und Knebel bei Hildesheim, am Lindner Berge bei Hannover und am Spielberge bei Delligsen (?).

C. *Species dubiae.*

6. *Cidarites muricatus* Nob. — Tab. I. Fig. 22.

C. aculeis elongatis cylindraceo-subulatis muricatis subtilissime granulosis, petiolis brevibus laevigatis.

Die Stacheln sind lang, walzenförmig, oben zugespitzt, mit oft sehr langen Dornen und zahllosen kleinen Warzen besetzt und mit einem kurzen, glatten Stiel versehen.

Findet sich häufig im Hils-Thon des Elligser Brinkes.

7. *Cidarites punctatus* Nob. — Tab. I. Fig. 15, 17.

C. aculeis cylindraceo-subulatis longitudinaliter dense costulato-punctatis, petiolis elongatis laevibus.

Die Stacheln sind lang, walzenförmig, oben zugespitzt, dicht längsgerippt, die Rippen scharf und aus feinen gekörnten Punkten bestehend; die Stiele lang und glatt. Einzelne Schilder, dieser oder der vorhergehenden Art wahrscheinlich angehörig, finden sich mit ihnen zusammen. Sie sind denen von *Cidarites vesiculosus* Goldf. äusserst ähnlich, aber nicht ganz so hoch; die Poren der Fühlergänge sind getrennt (*sejuncti*), neben ihnen stehen zwei Reihen Knötchen. Die kreisrunden Ränder der Warzen sind weniger von einander getrennt, die Zwischenräume auch fein gekörnt und die Gelenkflächen ebenfalls nicht strahlig.

Findet sich mit dem vorhergehenden.

8. *Cidarites spinulosus* Nob. — Tab. I. Fig. 16.

C. aculeis elongatis cylindraceis spinulosis longitudinaliter rugosis, petiolis brevibus laevigatis.

Die Stacheln sind lang, walzenförmig, dornig, längsgerunzelt und mit kurzen, glatten Stielen versehen.

Findet sich im unteren Oolith am Fusse des Galgenberges. Die ähnlichen Stacheln des *Cidarites nobilis* v. Münster, welche sich im Baierschen unterem Oolithe bei Rabenstein finden, sind grösser und nicht längsgerunzelt.

9. *Cidarites elongatus* Nob. — Tab. I. Fig. 14, 21.

C. aculeis elongatis subcylindraceis costatis apice truncatis, costis granuloso-muricatis interstitiis subtilissime granulosis, petiolis brevibus laevibus.

Die Stacheln sind lang, fast walzenförmig, feingerippt und an der Spitze fast abgestutzt; die 18 bis 24 Rippen sind sehr scharf, mit spitzen Knötchen regelmässig besetzt und in den Zwischenräumen sehr fein gekörnt, die Stiele kurz und glatt.

Findet sich im oberen Coral rag am häufigsten am Galgenberge, am Lindner Berge, bei kl. Bremen unfern Rinteln, am Spielberge bei Delligsen, am Woltersberge bei Holzen und bei Hoheneggelsen. Dem *Cidarites subangularis* und *crenularis* mögte er seiner Grösse wegen wohl nicht angehören; von ersterem sind uns nur kürzere, pfriemenförmige, glatte Stacheln bekannt; am meisten Ähnlichkeit hat er mit den gewöhnlich viel grösseren und dickeren, oben weniger zugespitzten Stacheln des *Cidarites Blumenbachii* v. Münster.

Echinus Lam.

Corpus hemisphaericum vel depressum, ambitu orbiculato vel elliptico. Os inferum centrale dentibus quinque armatum. Anus superus centralis. Ambulacra completa e vertice ad os radiantia, pororum paribus sejunctis transversis vel obliquis, singulis vel pluribus. Tubercula ambulacrorum granulosa conferta imperforata. Aculei subulati.

Diese Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die nie verbundenen Poren, deren oft mehrere Paare neben einander stehen; durch die kleineren, körnigen, an der Spitze nicht durchbohrten Warzen der Felder und durch die kleineren, pfriemenförmigen Stacheln.

Die meisten Arten haben keine sechs Linien im Durchmesser; sie finden sich im Jurakalke und allen jüngeren Bildungen.

1. *Echinus lineatus* Goldf. — Goldf. XL. Fig. 11.

E. hemisphaerico-depressus, verrucis mamillaribus, arearum minorum bifariis, majorum quadrifariis, versus basin duplicatis circulo granulorum cinctis, pororum paribus obliquis, alterne binatis, anum versus ternatis.

Ist halbkugelförmig-niedergedrückt; die ziemlich grossen Warzen stehen auf den kleineren Feldern in zwei, auf den grösseren in vier Reihen, welche sich nach der Basis hin verdoppeln; die seitlichen sind aber deutlicher und grösser; jede Warze ist von einem Kreise sehr feiner Punkte umgeben. Die Porenpaare stehen schief und abwechselnd je zwei nebeneinander; dass sie nach dem After hin zu drei ständen, haben wir am vorliegenden Exemplare nicht beobachten können.

Dieses ist nur 16 Linien breit und 8 Linien hoch, mithin etwas kleiner und flacher als das von Goldfuss abgebildete.

Findet sich im oberen Coral rag (?) am Spielberge bei Delligsen. — Oberer Jurakalk bei Basel und Regensburg.

Nucleolites Goldf.

Corpus fornicatum vel depressum, ambitu ovato vel subcordato. Os orbiculare vel pentagonum inferum subcentrale. Anus supramarginalis vel dorsalis. Ambulacra recta vel convergentia completa vel in latere et basi obsoleta et vix conspicua, poris dis-

junctis vel in vertice et oris ambitu striis transversis conjugatis. Tubercula aculeorum minima plerumque vix conspicua circulo impresso cincta.

Ei- oder herzförmig, gewölbt oder niedergedrückt. Der Mund kreisrund oder fünfseitig; unten fast in der Mitte befindlich; der After fast am Rande oder auf dem Rücken. Die Fühlergänge sind gerade oder zusammengeneigt, vollständig oder an der Seite und am Grunde verwischt und kaum sichtbar; die Poren sind alle einzeln oder am Scheitel und Munde durch Queerlinien verbunden. Die Höcker der Stacheln sind klein und von einem eingedrückten Ringe umgeben.

A. Ore orbiculari,

B. Ore quinquangulari, ambulacrorum radiis striis transversis conjugatis.

C. Ore subquinquangulari.

1. *Nucleolites planatus* Nob. — Tab. I. Fig. 19.

N. subdepressus, ambitu quadrangulari basi excavata, ore subquinquangulari, ambulacris in dorso rectis linearibus in margine et basi obsoletis, poris omnibus disjunctis, ano magno dorsali in sulcum profundum excurrente, tuberculis aequalibus.

Diese flache Art ist im Umfange fast vierseitig, vorn etwas verschmälert und abgerundet, am Grunde ausgehöhlt, vor der Mitte am höchsten. Der Mund ist fast fünfseitig; die Fühlergänge sind auf dem Rücken linearisch, schmal, gerade und werden am Rande unsichtbar; ihre Poren sind nicht verbunden und stehen dicht neben einander. Der After liegt auf dem Rücken dicht hinter dem Scheitel, ist gross, sehr vertieft und verläuft in eine grosse, lancettliche, tiefe Furche. Die Warzen sind gleich gross, auf dem Rücken aber meist verwischt.

Einige Exemplare sind etwas höher und breiter, als das abgebildete, alle im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen gefunden. Doppelt so grosse, übrigens wohl kaum verschiedene Exemplare finden sich häufig im oberen Coral rag des Lindner Berges, seltener am Galgenberge.

Ausserdem finden sich im Coral rag bei Hoheneggelsen Bruchstücke, welche verschiedenen Spatangus-Arten angehört zu haben scheinen.

2. Körper durch einen Stiel angewachsen. — *Pentremites* Say.

II. Stylastriten (*Stylastritae* Martini).

Körper kelchförmig, an der Basis mit einer Säule oder ungestielt, aussen mit einer kalkschuppigen Decke, oben mit randlichen Armen (Strahlen) und einem centralen Saugrüssel versehen. Säule cylindrisch oder von ovalem oder fünfkantigem Durchschnitte, zusammengesetzt aus zahlreichen, über einander liegenden, kalkigen Gliedern und mit der Basis an fremde Körper befestigt. Der Kelch zusammengesetzt aus Gliedern, deren meist fünf in Kreisen liegen, welche letztere in grösserer oder kleinerer Zahl übereinander stehen, bis aus jedem Gliede des obersten Kreises ein gegliederter Arm entspringt und sich selbst wieder in Hände, Finger, Tentakeln u. s. w. zertheilt. Diese Seethiere finden sich in allen Bildungen, mit Ausnahme der tertiären.

A. Eingelenkte Stylastriten.

Des Kelches Gliederkreise niedrig, von oben zusammengedrückt, von starkem Diametral-Durchmesser, versehen mit lippenförmigen Queerfortsätzen, durch welche sie in einander eingelenkt sind und durchbohrt von engen Nahrungscanälen. — Solanocrinites Goldf., Encrinus Miller, Marsupites Mant. und

Eugeniacrinites Miller.

Columna peduncularis teres canali tereti centrali perforata; articulis cylindricis elon-

gatis apicem versus incrassatis. Pelvis columnae articulus supremus incrassatus. Costales 5 interdum 4. Brachia?

Die Säule ist rund und in der Mitte von einem runden Nahrungscanale durchbohrt; die Glieder sind cylindrisch, verlängert und nach oben verdickt. Das Becken ist das oberste Glied der Säule und verdickt. Fünf, selten nur vier Rippenglieder.

1. *Eugeniacrinites Hausmanni* Nob. — Tab. I. Fig. 13.

E. columna elongata, trochitis cylindricis laevibus, facie glenoidea plana margine radiata, pelvi convexo obliquo.

Die Säule scheint verlängert gewesen zu sein; die Stielglieder sind aussen glatt, höher oder kürzer als der Durchmesser, mit ebenen, am Rande strahlenförmig gestreiften Gelenkflächen; die des obersten Gliedes oben gewölbt und schräg.

Findet sich im mittleren Lias am Fusse des Hainberges bei Göttingen. Ähnliche Körper finden sich in derselben Bildung bei Kahlefeld.

Pentacrinites Miller.

Columna quinquangularis canali tereti perforata. Trochitarum facies glenoidalis areis 5 petaloideis striis radiantibus circumdatis. Brachia columnae auxiliaria verticillata. Pelvis articulis quinque. Costales primarii quinque cum illis alternantes; secundarii quinque his impositi. Scapulae quinque costalibus secundariis impositae. Brachia decem bina bimana, manibus digitatis, digitis tentaculatis.

Die Säule ist fünfkantig, selten rund, und von einem runden Nahrungscanale durchbohrt; die Gelenkflächen haben fünf blattartige Felder, welche von ausstrahlenden Streifen umgeben sind; die Hülfsarme stehen quirlförmig an der Säule; das Becken hat fünf Glieder, mit welchen die ersten Rippenglieder, auf denen die secundairen Rippenglieder stehen, abwechseln. Fünf Schulterblätter stehen auf den letzteren. Die zehn Arme stehen zu zwei, sind zweihändig, die Hände gefingert, die Finger mit Fühlern besetzt.

Mehrere hieher gehörende Arten finden sich in unseren Thonen und Mergeln des Lias und Jura; bislang haben wir aber nur Stielglieder, nie die schönen Kronen angetroffen. Die Gattung ist an den fünfblättrigen Gelenkflächen sehr leicht zu erkennen.

1. *Pentacrinites subangularis* Miller. — Goldf. LI. Fig. 1.

P. columna basi subcylindrica medio et apice rotundato-pentagona, articulis alternis minoribus et angustioribus, areis glenoideis convexis spathulatis tenuium brevium linearum corona cinctis.

Die Säule ist am Grunde fast walzenförmig, in der Mitte und oben rundlich fünfseitig. Die Glieder sind abwechselnd niedriger und schmäler; die fünf Blätter auf den Gelenkflächen etwas gewölbt, spathenförmig und am Rande von sehr feinen, kurzen Linien eingefasst. Zwischen den Blättern sieht man meist wulstförmige Erhöhungen. Der Durchmesser der Glieder beträgt oft fünf Linien.

Findet sich im mittleren Lias bei Willershausen und Kahlefeld und in den Liasschiefern bei Helmstädt. — *Banz, Culmbach, Theta; England.*

2. *Pentacrinites basaltiformis* Miller. — Goldf. LI. Fig. 2.

P. columna acute quinquangulari laevi vel granulata, articulis aequalibus, areis glenoideis obovatis angustis, lineis marginalibus grossis remotis, lateralibus longioribus subarcuatis.

Die Säule ist scharf fünfeckig, glatt oder gekörnt. Die Glieder sind gleich breit und haben auf den Gelenkflächen schmale, eirunde Blätter, welche mit grossen, nicht sehr dicht aneinander stehenden, an den Seiten längeren und etwas gebogenen Linien eingefasst sind.

Der Durchmesser der Säule ist etwa so gross, als bei der vorhergehenden Art.

Findet sich im Lias bei Quedlinburg, am Fusse des Hainberges bei Göttingen in der Silbergrund bei Polle und am Steinberge bei Mark-Oldendorf. — *Baiern.*

3. *Pentacrinites scriptus* Nob. — Tab. XII. Fig. 12.

P. columna quinquangulari irregulariter granulata, articulis aequalibus margine acute multo-dentatis, areis glenoidalibus obovatis, lineis marginalibus subaequalibus numerosis brevibus rectis.

Die Säule ist fünfkantig und zwischen den Kanten ziemlich vertieft. Die Glieder sind gleich hoch in der Mitte zwischen den Kanten auf der ganzen Höhe unregelmässig gekörnt und an den Seiten mit langen, spitzen, zahlreichen Zähnen besetzt, welche der ganzen Aussenfläche ein eigenthümliches, buntes Ansehen geben; die fünf Blätter der Gelenkflächen sind eher gewölbt, als vertieft, verkehrt eiförmig und an jeder Seite mit (20) kurzen, geraden Linien versehen; die neben einander stehenden Blätter werden durch diese Linien nicht verbunden, sind vielmehr ganz getrennt.

Findet sich hin und wieder im Lias des Adenberges bei Goslar.

4. *Pentacrinites subsulcatus* v. Münster. — Goldf. LIII. Fig. 4.

P. columna obtuse quinquangulari quinque-sulcata, articulis laevibus aequalibus, areis glenoidalibus obovatis, lineis marginis lateralibus raris grossis continuis transversis, apicalibus divergentibus.

Die Säule ist stumpf fünfkantig, an den Seiten etwas gefurcht, übrigens meist glatt. Die Blätter der Gelenkflächen sind eirund und mit einem Kranze kleiner Linien eingefasst, welche an den Seiten einzeln und queer stehen und dick sind, gegen den äussern Rand hin aber divergiren.

Unterscheidet sich durch die breiteren Blätter und den geringeren Durchmesser, welcher kaum zwei Linien beträgt, leicht von den vorhergehenden Arten.

Findet sich im unteren Oolith am Fusse des Galgenberges bei Hildesheim. Einige Exemplare von hier sind an den Seiten mit einem dünnen, perlmutterartigen, weissen Überzuge bedeckt, welcher die Trennungslinien der einzelnen Glieder ganz undeutlich macht und von einem eigenthümlichen häutigen Überzuge der Pentacriniten herzurühren scheint. — Thon über dem Liaskalke bei Baireuth.

5. *Pentacrinites scalaris* Goldf. — Goldf. LI. Fig. 3.

P. columna obtuse quinquangulari vel carinata laevi vel granulata, articulis subaequalibus, areis glenoidalibus lanceolatis, lineis marginalibus grossis rectis.

Die Säule ist stumpf fünfkantig oder gekielt, an den Aussenflächen glatt oder gekörnt. Die einzelnen Glieder sind fast gleich hoch; die Gelenkflächen lancettlich und an den Seiten mit starken, geraden Linien besetzt.

Der Durchmesser der Säule beträgt von einer Kante zur entferntesten etwa 2 bis 3 Linien.

Findet sich als einzelne Glieder in den oberen dichten Mergeln des oberen Coral rag am Spitzhute bei Hildesheim, zusammen mit *Turbo Princeps, Cidarites elongatus, Bulla, Pecten comatus, Pecten lens* u. s. w. — Obere Juramergel (Oxfordthon?) bei Thurnau und Streitberg. Eine viel kleinere Form kommt bei Hoheneggelsen im Coral rag vor!

6. *Pentacrinites annulatus* Nob. — Tab. II. Fig. 2.

Columna obtuse quinquangulari quinquesulcata, articulorum lateribus convexis, areis glenoideis obovatis, lineis grossis raris brevibus radiantibus.

Die Säule ist stumpf fünfkantig, und an den Seiten deutlich gefurcht. Die Seiten der Glieder sind sehr gewölbt. Die Blätter der Gelenkflächen sind eirund und von dicken, einzelnen, kurzen, nach ihrem Mittelpunkte gerichteten Linien umgeben.

Ist etwas grösser, als die vorhergehende Art und unterscheidet sich von dem ähnlichen *Pentacrinites cingulatus* v. Münster dadurch, dass bei diesem die Seiten der Glieder nicht gewölbt und nur in der Mitte mit einer scharfen Queerrippe besetzt sind.

Findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes bei Alfeld.

Apiocrinites Miller.

Columna teres apicem versus incrassata canali tereti perforata, brachiis auxiliaribus nullis vel sparsis. Facies glenoidalis superior supremi articuli quinquecostata, inferior et reliquorum trochitarum striis radiata. Pelvis articulis quinque. Costales primarii quinque cum his alternantes, secundarii quinque his impositi. Scapulae quinque impositae. Brachia decem bina conjuncta, digitis decem liberis tentaculatis.

Die Säule ist rund, oben verdickt, von einem runden Nahrungscanale durchbohrt und mit keinen oder zerstreuten Hülfsarmen versehen. Die obere Gelenkfläche des obersten Gliedes ist fünfrippig, die untere und die der anderen Glieder strahlenförmig gestreift. Das Becken ist fünfgliedrig und trägt abwechselnd die ersten Rippenglieder, auf welchen die fünf secundairen und fünf Schulterblätter aufliegen. Von den zehn Armen sind je zwei verbunden. Zehn freie Finger sind mit Fühlern versehen.

1. *Apiocrinites incrassatus* Nob. — Tab. I. Fig. 12.

A. columna recta laevi supra repente incrassata, trochitis aequalibus brevibus, facie glenoidea striis longioribus brevioribusque sub-alternantibus radiata.

Die Säule ist gerade, glatt und besteht aus gleichen, kurzen Gliedern, deren Flächen strahlenförmig gestreift sind; von den scharfen, dichten Streifen wechseln meist kürzere und längere mit einander ab. Die oberen 12 bis 14 Glieder nehmen an Durchmesser sehr schnell zu und bilden so einen umgekehrten, kurzen Kegel, dessen breitere obere Fläche mit fünf scharfen Kanten versehen ist.

Diese Art gehört vielleicht dem *A. rotundus* an; es wird dies aber kaum sicher zu bestimmen sein, bevor ein vollständigerer Kelch gefunden ist.

Ist im oberen Coral rag häufig bei Hoheneggelsen, selten am Galgenberge.

2. *Apiocrinites mespiliformis* v. Schloth. — Goldf. LVI.

A. calyce capuliformi columnae apici vix incrassatae imposito.

Der Kelch ist fast kugelförmig und ruht auf der oberen kaum verdickten Säule.

Wir haben im mittleren Coral rag des Lindner Berges einzelne Stielglieder gefunden, welche hieher gehören werden. Sie sind an den Seiten gerade; der Durchmesser ist viermal so gross, als die Höhe; auf den flachen Gelenkflächen sieht man scharfe, ausstrahlende (30 bis 40) Furchen, welche vor der Mitte verschwinden und am Rande bisweilen gespalten sind. Der Durchmesser beträgt vier Linien.

Bei der vorhergehenden Art sind die Glieder nur halb so hoch und die Streifen zwischen den zahlreicheren Zähnen weniger tief. — *Heidenheim, Giengen.*

B. Halbeingelenkte Stylastriten.

Glieder des Kelches von aussen zusammengedrückt, ineinander durch Queerfortsätze eingelenkt und in der Mitte durchbohrt. — Poteriocrinites Miller.

C. Nichteingelenkte Stylastriten.

Glieder des Kelches horizontal, sehr zusammengedrückt, nur durch einfache Näthe zusammenhängend und vom Nahrungskanale fast nur durchbohrt. Finden sich fast nur im Übergangsgebirge. — Platycrinites Mill., Cyathocrinites Mill., Caryocrinites Say., Actinocrinites Mill., Melocrinites Goldf., Scyphocrinites Zenker, Cupressocrinites Goldf., Eucalyptocrinites Goldf. und

Rhodocrinites Miller.

Columna teres vel subpentagona canali quinquelobo perforata, brachiis auxiliaribus sparsis vel verticillatis. Pelvis articulis tribus. Costales primarii quinque quadranguli basi latiores. Costales secundarii quinque heptagoni costalibus primariis interjecti. Brachia bimana.

Die Säule ist rund oder fast fünfseitig, von einem fünflappigen Nahrungskanale durchbohrt und mit einzelnen oder quirlförmig stehenden Hülfsarmen versehen. Das Becken hat drei Glieder; die fünf ersten Rippenglieder sind vierseitig und am Grunde breiter; die fünf secundairen sind siebenseitig und wechseln mit den primairen ab. Die Arme haben zwei Hände.

1. *Rhodocrinites echinatus* v. Schloth. — Goldf. LX. Fig. 7.

R. columna tereti vel quinquetra tuberculis echinata, canali in singulis articulis infundibuliformibus superne quinqueradiato inferne tereti, radiis glenoidalibus grossis.

Die Säule ist rund oder etwas fünfseitig, der Kanal bei jedem Gliede trichterförmig, oben fünfstrahlig, unten rund; jedes Glied an der Aussenseite gewölbt, niedrig und mit dicken Höckern besetzt, welche bisweilen als 2 bis 3 Linien lange Dornen erscheinen. Die Gelenkflächen sind mit sehr starken strahlenden Streifen gezeichnet, welche nicht in einander eingreifen und deshalb auf der Aussenfläche bei abgeriebenen Exemplaren als zwei Reihen kleiner, abwechselnder Löcher sichtbar werden.

Hat 3 bis 5 Linien im Durchmesser und findet sich häufig im mittleren, wahren Coral rag des Lindner Berges, bisweilen ganz zusammengedrückt. — *Amberg, Schweiz.*

III. Stelleriden (*Stellerides* Lam.)

Körper frei, nicht befestigt, kurz, niedergedrückt; am Rande mit Ecken und Lappen in strahlenartiger Richtung, meist fünf an der Zahl, einfach, selten ästig, beweglich. Mundöffnung im Mittelpunkte. Kein After. Eine lederartige Hülle, welche nicht reizbar, doch an einigen Stellen beweglich und mit Schildchen bedeckt ist. Seethiere. — Comatula Lam., Ophiura Lam. und

Asterias Lam.

Corpus suborbiculare depressum cute coriacea papillosa indutum vel scutis cataphractum, stellatim angulatum vel brachiis radiatum. Corporis anguli et brachia sulco longitudinali exarata. Tentacula aculeiformia in marginibus sulcorum seriata. Anguli oris in brachiorum sulcos effusi.

Der Körper ist fast kreisrund, niedergedrückt, mit einer warzigen, lederartigen Haut überzogen oder mit kleinen Schildern bepanzert und mit armförmigen Strahlen versehen oder sternförmig gekantet. Die Arme oder Kanten sind unten längsgefurcht; die Fühler stachelförmig und an den Rändern der Furchen reihenweise gestellt. Die Kanten der Mundöffnung münden in die Furchen der Arme. Die Arten finden sich im Muschelkalke und den jüngeren Bildungen, jedoch sehr selten.

1. *Asterias arenicola* Goldf. — Goldf. LXIII. Fig. 4.

A. corpore radiato, radiis quinque depressis late lanceolatis basi latioribus, assulis marginalibus angustis.

Der Körper ist gestrahlt; jede der fünf Strahlen breit-lancettlich, am Grunde breiter, am Rande mit schmalen Schildern besetzt.

Der Durchmesser zweier gegenüber stehender Strahlen beträgt etwa fünf Zoll, der des Körpers nicht ganz zwei Zoll.

Findet sich nach Goldfuss in den sandigen, oolithischen Steinbrüchen auf dem Jacobsberge bei der Porta Westphalica, wo wir ihn aber stets vergeblich gesucht haben.

Zweite Abtheilung.

Die Weichthiere (*Mollusca*).

Gehäuse bald einschalig, gewöhnlich spiralförmig, ein- oder vielfächerig, die Fächer nach der Länge des Gehäuses auf einander folgend; bald zweischalig, mit einander gegenüberstehenden Schalen; selten vielschalig.

Erste Ordnung.

Ringwürmer (*Annulata*).

Das Gehäuse ist einschalig, gerade oder unregelmässig gewunden, einfächerig und im fossilen Zustande dadurch von den einschaligen Mollusken unterschieden, dass es festsitzt; Seethiere. — Lumbricaria v. Münster, Terebella Lam. und

Serpula Linné. Wurmröhre.

Corpus tubicola, elongatum. Tubi calcarei, solitarii vel aggregati, plus minus flexi vel varie convoluti, affixi.

Der Körper ist eine verlängerte Kalkröhre; die Röhren sind einzeln oder zusammengehäuft, mehr oder weniger gebogen oder verschieden zusammengedreht und festsitzend.

Wir haben erst folgende wenige Arten gefunden, aber gewiss noch viele übersehen:

A. Testa tereti.

1. *Serpula volubilis* v. Münster. — Goldf. LXIX. Fig. 2.

S. testa laevi antice ascendente subannulata postice in spiram trochiformem basi affixam subcarinatam convoluta.

Das Gehäuse ist glatt, vorn ansteigend und mit vielen concentrischen Runzeln und einzelnen schmalen Ringen umgeben; hinten in ein trochusartiges, fast gekieltes, aufsitzendes Gewinde zusammengerollt und mit kreisrunder Mundöffnung versehen.

Hat oben 4 bis 5 Linien im Durchmesser, wird 2 bis 2½ Zoll hoch und findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes; indessen gewöhnlich nur in einzelnen Stücken, welche auch im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und am Galgenberge bei Hildesheim nicht selten vorkommen. — *Rabenstein bei Baireuth im unteren Oolith.*

2. *Serpula gordialis* Schloth. — Goldf. LXIX. Fig. 8.

S. testa elongata laevi filiformi serpentina vel in glomernlum seu spiram conglomerata.

Das Gehäuse ist verlängert, glatt, bindfadenförmig, schlangenförmig und in einen Haufen, oder in ein Gewinde zusammengelegt.

Die Haufen sind unregelmässig und selten über einen Zoll gross. Der Durchmesser der Windungen beträgt etwa eine Linie.

Findet sich im Coral rag bei Hannover, Goslar und Hildesheim nicht selten. Eine ganz ähnliche Art kommt im Kreidemergel bei Gehrden vor. — *Steitberg, Nattheim.*

3. *Serpula convoluta* v. Münster. — Goldf. LXVIII. Fig. 7.

S. testa laeviuscula antice ascendente postice in spiram discoideam irregularem basi affixam convoluta.

Das zwei bis vier Linien im Durchmesser haltende Gehäuse ist ziemlich glatt, vorn etwas ansteigend und hinten in ein scheibenförmiges, am Grunde festsitzendes Gewinde zusammengelegt.

Wir haben sie einmal im oberen Coral rag des Spitzhutes bei Hildesheim gefunden. — *Streitberg.*

4. *Serpula flaccida* Goldf. — Goldf. LXIX. Fig. 7.

S. testa elongata filiformi laevi flaccida flexuosa.

Das Gehäuse ist verlängert, fadenförmig, glatt, ungleich hin und her gebogen, bisweilen etwas höckerig und einen Raum von einigen Zollen einnehmend; weniger zusammengehäuft und dünner, als die vorhergehende Art; findet sich auf Austern und Echiniten des Coral rag bei Hoheneggelsen, am Galgenberge und auf Asträen des Lindner Berges. — *Rabenstein.*

5. *Serpula coacervata* Blumenbach.

S. testa fracta coacervata filiformi subcurvata subtilissime transversim striata.

Das lange Gehäuse ist nur in kleinen, fadenförmigen, etwas gebogenen, sehr fein queergestreiften, zerstückelten Röhren erhalten, welche in zahlloser Menge zusammengekittet einen mürben zum Portlandkalk gehörenden weissen Kalkstein beim Steinkruge am Deister, am Spielberge bei Delligsen und bei Wendhausen bilden.

6. *Serpula capillaris* Nob.

S. testa capillari laevi recta.

Das Gehäuse ist haarförmig, glatt und gerade.

Sitzt in den Längsfurchen des *Pecten aequivalvis* Sow. aus den Liasmergeln vom Langenberge bei Goslar, ist kaum einen Zoll lang und wenig dicker als eine Schweinsborste.

7. *Serpula Flagellum* v. Münster. — Goldf. LXIX. Fig. 5.

S. testa postice attenuata flexuosa laeviuscula, antice subascendente varicibus lamellosis perfoliatis.

Das Gehäuse ist hinten verdünnt, gebogen und ziemlich glatt; vorn etwas ansteigend und mit blättrigen kleinen Wachsthumsringen versehen. Das von Goldfuss abgebildete Exemplar ist etwa vier Zoll lang, das unserige, welches auf einer *Astraea* des Coral rag vom Lindner Berge sitzt, ist viel kleiner und vorn etwas niedergedrückt.

8. *Serpula stricta* Nob.

S. testa recta antice rotundata postice sensim attenuata carinata.

Zwei Zoll lang, vorn 2½ Linien im Durchmesser und gerundet, hinten allmählig verdünnt und gekielt.

Liegt auch in einer Längsfurche des *Pecten aequivalvis* Sow. aus dem Lias des Langenberges bei Goslar.

9. *Serpula Filaria* Goldf. — Goldf. LXIX. Fig. 11.

S. testa filiformi laevi postice in spiram discoideam convoluta antice flexuosa elongata sensim incrassata.

Das Gehäuse ist fadenförmig, glatt, hinten in ein scheibenförmiges Gewinde zusammengelegt; vorn verlängert, gebogen und allmählig dicker werdend. Das Gewinde ist etwa 2 Linien gross, die Verlängerung 1½ Zoll.

Wir kennen sie nur aus dem oberen Coral rag von Goslar. — *Gräfenberg, Streitberg.*

10. Serpula serpentina Nob.

S. testa filiformi serpentina laevi postice attenuata.

Das 6 bis 12 Linien lange, vorn ½ Linie dicke Gehäuse ist schlangenförmig gebogen, glatt und hinten allmählig verdünnt.

Findet sich häufig auf Corallen des mittleren Coral rags bei Hannover, so wie im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

11. Serpula subcingulata Nob.

S. testa filiformi transverse subtilissime striata postice in spiram discoideam convoluta antice subelongata annulis raris vel singulo prominente.

Diese kleine Art ist fadenförmig, fein queergestreift, hinten in ein scheibenförmiges, im Durchmesser 2 bis 3 Linien grosses Gewinde zusammengerollt, vorn etwas verlängert und mit einem oder einzelnen erhabenen Ringen versehen.

Findet sich im Hilsthon bei Hoheneggelsen und ist der ganz glatten *S. Ilium* am ähnlichsten.

B. Testa repente triquetra basi explanata.

12. Serpula Limax Goldf. — Goldf. LXVII. Fig. 12.

S. testa serpentina antice tereti transversim striata postice triquetra, carina recta, lateribus obconicis.

Das Gehäuse ist schlangenförmig gebogen, vorn rund und queergestreift, hinten dreiseitig, mit einem geraden Kiele und etwas gewölbten Seiten versehen.

Wird bis 4 Zoll lang und vorn 3 Linien breit.

Wir besitzen ein Exemplar auf einem grossen Belemniten aus dem unteren Oolithe vom Stumpfen Thurme bei Alfeld. — *Baireuth.*

13. Serpula grandis Goldf. — Goldf. LXVIII. Fig. 11.

S. testa arcuatim flexuosa antice rotundata ascendente postice basi effusa, crista dorsali obtusa vel plicata, lateribus convexis sulco notatis.

Diese Art übertrifft noch die vorhergehende an Grösse, ist bogenförmig gewunden, vorn rund und etwas ansteigend, dann am Grunde breit, mit einem stumpfen oder gefalteten Rückenkamme und gewölbten Seiten versehen, welche nach der Basis hin mit einer Längsfurche bezeichnet sind.

Wird 4 bis 5 Zoll lang, vorn bis 9 Linien dick und findet sich im wahren Korallenkalke des Lindner Berges bei Hannover. — *Baireuth, Heidenheim.*

C. Testa quinquangulari.

14. Serpula quinquangularis Goldf. — Goldf. LXVIII. Fig. 8.

S. testa laevi quinquangulari uncinata, repente incrassata, transversim sulcata vel lamellosa, carinis lateralibus obtusis, crista dorsali plicata.

Das Gehäuse ist glatt, fünfkantig und hakenförmig, nimmt an Umfang schnell zu, ist queergefurcht oder blättrig. Die seitlichen Kiele sind stumpf, der Rückenkamm gefaltet, ziemlich hoch und höckerig.

Ist etwa 1½ Zoll lang und vorn 4½ Linien breit.

Findet sich im oberen Coral rag am Galgenberge und Knebel bei Hildesheim, auf *Gryphaea controversa* am Tönniesberge bei Hannover und wird von Goldfuss aus der *Kimmridge clay* zu *Largne* angegeben.

15. *Serpula similis* Nob.

S. testa serpentina quinquetra antice transverse rugosa, carinis subacutis, media plicata.

Das Gehäuse ist schlangenförmig gebogen, fünfseitig, vorn queergerunzelt, hinten ziemlich glatt. Die deutlichen Runzeln laufen auf dem faltigen Rückenkiele, in nach vorn gerichtete, spitze Winkel zusammen. Die Seitenkiele stehen nicht so nahe, wie bei der vorigen, etwas kleineren Art.

Findet sich häufig im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

16. *Serpula tricarinata* Goldf. — Goldf. LXVIII. Fig. 6.

S. testa serpentina laevi quinquetra, carinis approximatis aequalibus acutis.

Ist schlangenförmig gebogen, glatt, fünfseitig, mit genäherten, gleichen, scharfen Kielen versehen und etwa 6 Linien lang. Die Kiele stehen fast in gleicher Ebene, die unteren Seiten sind sehr schräg.

Findet sich, etwas platter und grösser, im Hilsthon bei Hoheneggelsen. — *Baireuth.*

D. Testa quadrangulari.

17. *Serpula quadrilatera* Goldf. — Goldf. LXVIII. Fig. 9.

S. testa acute quadrangulari subtilissime transversim striata postice subflexa carinaque dorsali tenui instructa.

Das Gehäuse ist scharf vierkantig, fein queergestreift, hinten etwas gebogen und mit einem schwachen Rückenkiele versehen. Der Durchmesser der viereckigen Mundöffnung beträgt etwa eine Linie, die Länge bis einen Zoll; jedoch sind vollständige Exemplare selten.

Findet sich in der Walkererde bei Geerzen. — *Buxweiler.*

Die in derselben Bildung vorkommende *S. vertebralis* Sow. ist stumpf vierkantig, vorn gerade und an den Kanten quirlförmig mit Knoten versehen.

Zweite Ordnung.

Schnurrenfüssler (*Cirrhopoda* Cuv.).

Gehäuse mit der Basis auf Seekörpern festsitzend, oder von einem biegsamen sehnigen Fusse getragen, vielschalig; Schalen fast im Kreise stehend, bald einzeln beweglich, bald zusammengeschweisst; innen bekleidet mit einem Anhange der Bedeckung des Thieres (Seegesehöpfe). — Coronula Lam., Balanus Brug., Anatifa Lam., Polliceps Lam.

Wir besitzen nur eine Versteinerung aus dem oberen Coral rag von Hoheneggelsen, welche einer grossen Schale von *Balanus* sehr ähnelt, jedoch zu undeutlich ist, als dass sie sich mit Bestimmtheit dafür erkennen liesse; *vid.* Tab. XII. Fig. 18.

Dritte Ordnung.

Brachiopoden (*Brachiopoda* Dumeril). *)

Ein Band ist nicht vorhanden, das Gehäuse zweischalig, ungleichschalig, unmittelbar oder durch einen sehnigen Fuss an andere Seekörper befestigt; die Schnäbel sind meist erkennbar.

Sie unterscheiden sich von den Acephalen durch die vollständige Symmetrie aller ihrer äusseren und inneren Theile, so dass sie auf jeder Seite ganz dieselben Organe, selbst zwei Herzen haben und deshalb auch von L. von Buch zwei zusammen verwachsenen Individuen verglichen werden. Ihre inneren Organe ruhen auf einem zarten Knochengerüste, an welchem zwei hornartige Bänder mit zahllosen Franzen befestigt sind; alle sind Meerbewohner. — Lingula Lam., Calceola Lam., Leptaena Wahlb. (Producta, Strophomena), Orbicula Lam., Crania Brug. und

---

*) Unsere Bearbeitung der Brachiopoden ist fast lediglich ein Auszug aus der herrlichen Arbeit von „Leopold von Buch über Terebrateln, Berlin 1834.“; unsere Abbildungen der Terebrateln waren aber leider bereits beendigt, als wir jenes Werk erhielten, weshalb denn das *Deltidium* und die *Area* nicht immer deutlich angegeben sind.

Terebratula Brug. (Atrypa Dallm., Orthis Dallm., Strigocephalus Defr., Uncites Defr., Pentamerus Sow., Magas Sow.)

Testa inaequivalvis regularis subpentagona pediculo brevi tendineo corporibus marinis affixa, valva majore superiore nate producta saepe incurva apice perforata, cardo dentibus duobus in utraque valva, ad internum rami duo subossei graciles furcati varie ramulosi e parte superiore valvae minoris nascentes fulcrum animali praebent.

Das selten die Länge von 2 Zoll übersteigende, oft nur wenige Linien lange Gehäuse ist ungleichschalig, gleichseitig, meist fast fünfseitig und durch einen sehnigen Fuss an anderen Gegenständen befestigt gewesen. Dieser Fuss, an der oberen Schale befindlich, tritt unter deren Buckel hervor und wird durch ein kleines dreieckiges, oben abgestumpftes, horizontal gestreiftes Schalenstück (*Deltidium*) vom Schlossrande getrennt. Letzteres ist entweder umfassend (*D. amplectens*), wenn es auch den oberen Theil der für den Fuss bestimmten Öffnung umgiebt; oder sectirend (*D. sectans*), wenn es nur einen kleinen Theil des Umfangs der Öffnung bildet, oder endlich discret (*D. discretum*), welches in der Mitte der Breite nicht zusammenhängt, im Alter freilich oft verwächst, aber auch dann noch durch eine feine Linie getrennt wird.

Zu beiden Seiten des Deltidiums befinden sich ausserdem zwei flache, meist dem Schlossrande parallel gestreifte, oft ein Dreieck bildende Felder, welche L. von Buch *Area* nennt, und womit die Muschel an anderen Körpern soll angelegen haben.

Der Buckel der oberen Schale ist sehr erweitert und steht wie ein Schnabel über der unteren hervor; das Schloss besteht in jeder Schale aus zwei starken einwärts gebogenen Zähnen, welche zangenartig in einander greifen; unter denen der unteren Schale entspringt das zarte Knochengerüst, oft wie zwei kleine Leisten, welche gegen das Ende hin durch einen Bügel verbunden werden, gebildet; zusammengehalten sind die Schalen durch vier, sich durchkreuzende, Muskeln, welche nicht selten auf Steinkernen sichtbare Spuren hinterlassen haben und auf die Biegungen der Schalen vom grössten Einflusse sind. Da endlich die inneren Organe meist nach den Seiten hin liegen, so fällt der Körper in der Mitte der Breite oft sehr zusammen und ist in dieser Richtung auch auf den Schalen gewöhnlich eine Vertiefung wahrzunehmen.

Die Terebrateln finden sich in allen Meeresbildungen und leben auch noch jetzt in der Tiefe des Oceans mehre Arten gesellig beisammen.

Leopold von Buch hat sämmtliche Arten in folgende natürliche Gruppen vertheilt:

I. Plicatae. Gefaltete.

Die ganze äussere Fläche beider Schalen ist mit Längsfalten bedeckt, welche, vom Schnabel aus divergirend, am Umfange des Randes sich endigen und ohne besondere Symmetrie neben einander liegen.

I. Plicosae. Einfach Gefaltete.

Die scharfkantigen Falten werden gegen den Rand hin breiter und theilen sich in ihrem Verlaufe fast nie; gegen den Schlossrand hin werden sie oft undeutlich, so dass hier die Schalen dann ganz glatt erscheinen. Das Deltidium ist jederzeit umfassend. Unter den lebenden Arten werden sie vermisst.

A. Pugnaceae.

Der Rand an der Stirn (der untere Rand) der Ventralschale steht, von der Seite gesehen, höher, als ihre Mitte; sie sind wenig breit, aber meist sehr dick; der Sinus der oberen Schale senkt sich vom Dorsalrande tief herab, rechtwinkelig auf die Richtung der Dorsalschale selbst.

1. *Terebratula varians* v. SCHLOTH. — Tab. II. Fig. 12. T. socialis PHIL., T. obtrita DEFR. v. Ziet. XLII. Fig. 7. v. B. I. Fig. 18.

T. testa subtransversa ovata convexa 16 — 20 plicata, plicis 4 — 6 mediis valvae superioris pervalde depressis, umbone parvo acuto incurvo.

Das Gehäuse ist etwas breiter, als lang, und fast rautenförmig; die Ventralschale steigt anfangs mit sanfter Wölbung, dann gerade und stark an und fällt am Rande steil gegen den Sinus ab, dessen 4 bis 6 Falten gerade sind, während die übrigen in einem Bogen vom Schlosse nach den Seiten herabfallen; die Stirnansicht ist ein gleichseitiges Dreieck; der Schnabel ist klein, spitz und übergebogen; der Schlosskantenwinkel wird fast ein rechter.

Ist gewöhnlich 6 Linien hoch, etwa 6½ Linie breit und uns nur aus dem unteren Oolith von Riddagshausen unweit Braunschweig bekannt.

Im südlichen Deutschland findet sie sich vorzugsweise in den oberen Lagen der mittleren Juraschicht in grossen Mengen beisammen, z. B. bei Schaffhausen, Donaueschingen, Bahlingen, Thurnau.

Verschieden hievon scheinen uns die von v. SCHLOTHEIM und v. BUCH hieher gerechneten Formen des Elligser Brinkes bei Alfeld zu sein, welche wir Tab. II. Fig. 12. abgebildet haben; sie zeichnen sich durch das verhältnissmässig längere, unten weniger zugespitzte, an den Seiten mehr abgerundete Gehäuse, durch die oft sehr stumpfen Schlosskantenwinkel, durch die grössere Zahl (24 bis 36) schärferer Falten und durch die concentrischen, scharfen Wachsthumsringe aus, welche letztere den Falten gegen den unteren Rand hin oft ein ähnliches Ansehen, wie der *Atrypa reticularis*, geben; auch sind sie gewöhnlich viel grösser.

(Länge 100, Breite 100, Dicke 76, Sinusweite 70.)

2. *Terebratula tetraedra* SOW. — Terebratula media und obsoleta Sow. Sow. I. 83. Fig. 4, 5.

T. testa subglobosa ventricosa 13 — 24 plicata, plicis acutis 9 — 5 medianis valvae superioris longioribus valde deflexis, umbone parvo acuto incurvo.

Das Aufsteigen der unteren Schale ist nur am Schlosse stark und nimmt jenseits der Mitte, von der die Seiten stark abfallen, sehr ab; zwischen den Flügeln und der Wulst ist eine leere, schräge Fläche, an welcher auf jeder Seite eine der 20 bis 24 scharfen Falten verschwindet, ehe sie den Stirnrand erreicht hat. Gewöhnlich liegen fünf Falten im Sinus, sieben Falten auf jeder Seite, auf denen die erste auch die höchste ist; alle gehen scharf und deutlich bis zum Schlossrande. Die Schlosskanten bilden einen rechten, oder etwas stumpfen Winkel. In der Stirnansicht erscheint der Umfang als ein Dreieck mit breiter Basis, auf welchem die Spitze an der Wulst ziemlich gerade abgestumpft ist, wie diess auch die Seitenwinkel sind.

Sie wird etwa 10 Linien breit, fast eben so hoch, 8 Linien dick und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und am Steinberge bei Oldendorf. — *Amberg, England.*

Exemplare mit bis zur Stirn steil ansteigender Ventralschale und ohne die zwei vor den leeren Flächen zur Seite der Wulst verschwindenden Rippen, aber mit 6 Falten in der Wulst, 6 bis 7 Falten auf jeder Seite und mit einem stumpfen Schlosskantenwinkel von 112 Grad — übrigens der *T. tetraedra* ganz gleich und mit ihr von gleichen Dimensionen — finden sich im oberen Liasmergel des Langenberges bei Goslar und scheinen der *T. obsoleta* Sow. zu entsprechen.

3. *Terebratula triplicata* PHIL. — T. biplicata PHIL. Phil. Yorksh. Tab. XIII. Fig. 22, 24.

T. testa subtransversa ovato-trigona convexa lateribus et basi rotundata 7 — 9 plicata, plicis crassis 1 — 2 mediis valvae superioris planae lato-deflexis, umbone acuto incurvo, apertura minuta.

Das Gehäuse ist fast gleichseitig dreieckig, etwas breiter, als lang, ziemlich dick, aber

wenig gewölbt. Die Ventralschale steigt im ersten Viertheil in einem Bogen sehr steil, dann in ganz gerader Linie noch allmählig bis zur Stirn, wo sie steil abgeschnitten ist; auf der geraden abgeschnittenen, über die fast horizontalen Flügel hervorstehenden Wulst trägt sie (2 bis) 3 grosse Falten, denen in der breiten Bucht der flachen und nur im Anfange etwas gewölbten Dorsalschale (1 bis) 2 Falten entsprechen. Die Stirnansicht ist ein queerstehendes Oval. Die Ränder der Seiten und Stirn sind gewöhnlich sehr dick und steil abgeschnitten; die grösste Breite liegt in der Mitte der Länge; die geraden Schlosskanten bilden einen rechten oder etwas grösseren Winkel; der spitze Schnabel ist übergebogen und mit einer sehr kleinen Öffnung versehen.

Ist meist 6 Linien lang, etwas breiter und 4½ Linien dick.

Wir haben sie in dieser Grösse nur in dem Belemniten-Lias bei Willershausen und Kahlefeld, dort aber nicht selten, gesehen.

Grössere Exemplare von verhältnissmässig bedeutenderer (1 Zoll) Breite und geringerer Dicke, finden sich im Lias bei der Ocker unfern Goslar. — *Amberg, England.*

4. *Terebratula variabilis* v. Schloth. — Leonh. Min. Taschenb. VII. Tab. I. Fig. 4.

T. testa subtransversa ovato-trigona convexo-plana 9—10 plicata, plicis obsoletis superne subevanescentibus tribus mediis valvae-superioris lato-deflexis, umbone acuto incurvo, apertura minuta.

Ist der vorhergehenden Art ähnlich, unterscheidet sich von derselben aber doch leicht durch die weniger breite, gewölbtere Gestalt, durch die in sehr regelmässiger Krümmung bis zum Rande (wo die Spitzen noch etwas überhängen und eine stumpfe Stirn bilden) ansteigende Ventralschale, durch die, einen spitzen Winkel von etwa 80 Grad bildenden geraden Schlosskanten und durch die Undeutlichkeit der wenigen Falten, welche gegen die Buckel hin gewöhnlich ganz verschwinden, so dass diese glatt erscheinen. Die Stirnansicht ist ein völlig gleichseitiges Dreieck mit abgerundeten Ecken.

Findet sich mit der vorhergehenden, gleichgrossen Art und am Steinberge bei Mark-Oldendorf im Lias. — *Amberg.*

5. *Terebratula rimosa* v. Buch. — v. Ziet. XLII. Fig. 5.

T. testa globosa suborbiculari 13—15 plicata, plicis supra basin umbonem usque sulcatis seu bifidis; 3—5 mediis valvae superioris longioribus valde deflexis, umbone parvo acuto incurvo.

Die Ventralschale steigt bis vor die Mitte sehr steil, dann sehr allmählig, oder gar nicht mehr an; auch die Dorsalschale ist vor der Mitte etwas gewölbt, so dass das ganze Gehäuse ein kugelförmiges Ansehen erhält. Die nächsten Falten über dem breiten und flachen Sinus sind die höchsten; von ihnen weg fallen beide Flügel der Schale sehr schnell mit starker Krümmung gegen die Area; der Schlosskantenwinkel ist meist kleiner, als ein rechter (80°). Im Sinus liegen 3 bis 5 Falten, auf jeder Seite, bis zur Hälfte der Schlosskante, fünf; vom Schlosse bis in die Nähe des Randes sind alle Falten in der Mitte gefurcht oder gespalten; der Schnabel ist klein, spitz und sehr stark übergebogen.

Wird etwa 6 Linien hoch und breit, 4½ Linien dick und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen und Kahlefeld. — *Bahlingen in Würtemberg, am Plienbach bei Boll, Denkendorf bei Stuttgard; Frankreich.*

6. *Terebratula furcillata* Theodori.

T. testa convexo-plana transversa 7—13 plicata, plicis superne 2—3 minoribus alternantibus aut dichotomis 1—3 mediis valvae superioris lato-subdeflexis, umbone parvo acuto recto.

Die Ventralschale steigt anfangs ziemlich stark an, läuft aber bald fast horizontal zur Stirn; die Dorsalschale ist in der Mitte etwas gewölbt und hat im wenig eingesenkten,

breiten, im Grunde flachen Sinus 1 bis 3, an jeder Seite 3 bis 4 Falten, welche gegen das Schloss hin dichotom sind und mit 2 bis 3 feineren Falten abwechseln, die bisweilen durch eine starke Anwachsungslinie unten scharf begränzt werden; der Schlosskantenwinkel ist etwas grösser, als ein rechter; der Schnabel spitz und gerade.

Unterscheidet sich schon durch die geringere Dicke von der ähnlichen *T. rimosa*, übertrifft diese auch etwas in der Grösse.

Findet sich mit jener Art häufig bei Willershausen und Kahlefeld, zu Rottdorf am Klei, am Rautenberge bei Schöppenstedt und am Adenberge bei Goslar. — *Boll, Bahlingen, Banz; Lothringen.*

7. *Terebratula rostriformis* Nob. — Tab. II. Fig. 22.

T. testa transversa ovata 26—30 plicata, valva inferiore convexa, superiore subplana, plicis 4—5 submedianis sinuatim deflexis, umbone acuto subrecto prominente.

Der Umkreis gleicht dem von *Delthyris Walcotii;* die Ventralschale steigt mit starker Wölbung bis in die Mitte und läuft von hier fast horizontal bis zur Stirn: die Dorsalschale ist ganz flach. Beide tragen 26 bis 30 scharfe, concentrisch fein gestreifte Falten, von denen 4 bis 5 auf der unteren Schale in einem deutlichen Sinus liegen, deren seitliche einen schwachen Bogen beschreiben und sämmtlich an der Stirn oft sehr verdickt sind. Die niedergebogenen Falten sind jedoch selten die mittleren, so dass der Sinus meist mehr nach der einen Seite hin liegt. Die Schlosskanten der Ventralschale bilden einen sehr stumpfen Winkel, über welchen der spitze, wenig übergebogene Schnabel weit hervorragt; das Deltidium ist ziemlich hoch; die Area fast dreimal so breit wie hoch, oben durch einen scharfen Rand begränzt und nach den Seiten hin vertieft; sie bedeckt zwei Drittheile der Schlosskanten.

Länge 100, Breite 112 bis 125, Dicke 50 bis 65.

Findet sich nicht selten im Hilsthon des Elligser Brinkes.

B. Concinneae.

Die Mitte der Ventralschale ist höher, als der Stirnrand; das Thier hat die Mitte der Ventralschale wie einen Sack niedergedrückt, während sein Gewicht bei der vorhergehenden Abtheilung sich mehr gegen die Stirn hin äusserte.

α. **Inflatae.**

Der Durchschnitt der Breite der Ventralschale durch die Mitte ihrer Länge bildet in seinem Umrisse die Hälfte einer in sich zurückkehrenden Curve, eine halbe Ellipse oder Zirkelbogen, indem der Abfall von der Mitte gegen die Seiten anfangs wenig merklich ist und erst später steil wird; die Wulst der Ventralschale und der Sinus der Dorsalschale sind bei diesen Formen wenig auffallend.

8. *Terebratula concinna* Sow. — Sow. I. 86. Fig. 6. v. Buch I. Fig. 26.

T. testa ovato-trigona convexa 33 (24—36) plicata, plicis 7—8 mediis valvae superioris lato-subdeflexis, umbone acuto subincurvo.

Das Gehäuse ist etwas länger als breit, gewölbt und eirund-dreiseitig; der Schlosskantenwinkel kleiner, als ein rechter (78°). Sehr breiter und flacher Sinus des Rückens, dessen Profil am Stirnrande eine mit den Randkanten gleichlaufende, aber etwas höher liegende, Linie bildet; oft ist der Sinus auch sehr wenig und fast nur am Rande zu bemerken; im Sinus liegen 7 bis 8, an jeder Seite 12 Falten. Die Ventralschale ist doppelt so hoch, als die Dorsalschale und zeichnet sich durch die gleichförmige Abrundung ihres Profils aus. An den Seitenrändern verbinden sich beide Schalen in einer geraden Linie.

Wird etwa 14 Linien lang, 12½ breit, 9 dick und findet sich hin und wieder im oberen Coral rag des Petersberges bei Goslar.

9. *Terebratula inconstans* Sow. — T. dissimilis Schloth. Sow. III. 277. Fig. 4.

T. testa subtransversa ovato-trigona subventricosa 24—40 plicata, plicis peracutis, parte dimidia dextra aut sinistra earum subaequaliter deflexa, umbone acuto subincurvo prominente.

Nach L. v. Buch soll der Schlosskantenwinkel immer mehr, als ein rechter (94°) betragen; wir besitzen indessen einige Exemplare, wo jener einen rechten Winkel lange nicht erreicht und kaum 80° beträgt. Die spitz-eirunde, dreiseitige, flache Dorsalschale ist oft breiter, als lang und kaum halb so hoch, als die Ventralschale; die Schlosskanten sind doppelt so gross als die Randkanten, auf welche die Seitenfalten fast senkrecht in einem Bogen herabfallen. Beide Schalen sind mit 24 bis 40 Falten bedeckt, von denen die eine Hälfte (bald die rechte, bald die linke) von der Mitte ihrer Länge an deutlich niedergedrückt ist, so dass in der Mitte der Schalen kein Sinus, sondern nur ein Absatz entsteht.

Grosse Exemplare sind 15 Linien breit, 13 hoch und 10 dick.

Findet sich nicht selten im Hilsthon des Elligser Brinkes und im oberen Coral rag (?) an der Haferkost bei Dörshelf. — *Obere Juraschichte am Shothverhill bei Oxford und bei Weymouth.*

10. *Terebratula Plicatella* Sow. — Sow. V. 403. Fig. 1.

T. testa ovato-acuta lata 42 (38—48) plicata basi lateribusque rotundata, valva superiore plana plicis 12—14 medianis subdepressa, valva inferiore valde ventricosa, plicis acutis nonnullis dichotomis lateralibus arcuatis, umbone acuto incurvo.

Ist breit-eirund, oben zugespitzt und mit 42 (38 bis 48) scharfen Falten bedeckt, von denen einige im Anfange dichotomiren, deren 12 bis 14 mittlere auf der flachen Rückenschale einen schwachen Sinus bilden und deren seitliche das vertiefte Ohr der Area halbzirkelförmig umgeben; die Schlosskanten sind fast gerade, bilden einen Winkel von 75 Grad, übertreffen an Länge die abgerundeten Randkanten etwas und sind der der Basis gleich. Die Ventralschale übertrifft die Dorsalschale an Wölbung um das Dreifache; der Schnabel ist spitz und übergebogen.

Wird 20 Linien lang, 16 Linien breit, 15 Linien dick und soll sich nach Hoffmann im oberen Lias von Schandeloh unfern Königslutter finden. — *Mittlerer Jura in England und Frankreich.*

11. *Terebratula pinguis* Nob. — Tab. II. Fig. 15.

T. testa subtransversa ovata seu suborbiculari convexa seu subglobosa 20—25 plicata, plicis nonnullis mediis valvae superioris subdeflexis, umbone acuto prominulo subincurvo, apertura magna.

Auch bei dieser Art ist der specifische Charakter bei der grossen Formverschiedenheit nicht leicht aufzustellen. Der Schlosskantenwinkel ist fast immer grösser, als ein rechter und beträgt meist 93 bis 100 Grad; die Schalen sind wenigstens eben so breit, wie lang, gewöhnlich breiter; die grösste Breite liegt unter der Mitte der Länge. Die Ventralschale ist höher, als die Dorsalschale, steigt anfangs in einer starken Wölbung in die Höhe, erreicht die grösste Höhe in der Mitte der Länge und senkt sich von hier in schwacher Wölbung zur Stirn herab; eben so allmählig ist der Abfall nach den Seiten und nur selten sind einige ihrer mittleren Falten zu einem schwachen Wulst erhoben; die Dorsalschale ist wenig, aber sehr gleichmässig gewölbt und wie jene mit 20 bis 25 scharfen, tiefen Falten bedeckt, deren seitliche einen flachen Bogen beschreiben. Die Stirnansicht ist ein Oval; die abgerundeten Seiten- und Stirnkanten werden im Alter sehr dick. Der Schnabel ist spitz und wenig übergebogen; die Area halb so hoch wie breit, auf der Hälfte der Schlosskante verschwindend, glatt und deutlich ausgehöhlt; das Deltidium ist ein gleichseitiges Dreieck, welches die grosse Öffnung des Schnabels zu ¼ begränzt.

Länge 100, Breite 100 (bis 105), Dicke 75 (50 bis 80).

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und am Galgenberge bei Hildesheim, so wie sie denn auch bei Goslar am Langenberge vorkommen soll.

12. *Terebratula pulla* Nob. — Tab. II. Fig. 19.

T. testa parva orbiculari convexa 15 plicata, plicis duabus mediis valvae superioris acute deflexis, umbone crassiusculo incurvo.

Der Schlosskantenwinkel ist ein rechter; die Ventralschale steigt in starker Wölbung bis über die Mitte und senkt sich dann allmählig und wenig bis zur Stirn, fällt nach den Seiten ziemlich stark ab, zeigt von der Mitte an eine deutliche Wulst mit 3 Falten und auf jeder Seite 5 bis 6 Falten. Die Ventralschale ist wenig, vor der Mitte am meisten, gewölbt und hat zwei Falten im Sinus. Beide Schalen sind fast kreisrund und oft mit scharfen, feinen Anwachsungsstreifen bedeckt.

Länge 100, Breite 100, Dicke 68, Breite des Sinus 38.

Findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen und Kahlefeld.

13. *Terebratula subserrata* v. Münster. — Tab. II. Fig. 21.

T. testa transversa ovato-trigona plano-convexa 9—11 plicata, plicis tribus medianis valvae superioris basin versus aequaliter subdeflexis, umbone parvo acuto subincurvo.

Der Umfang ist ein gleichseitiges Dreieck mit stark abgerundeten Winkeln der Basis. Die grösste Breite liegt unter der Mitte. Die Ventralschale steigt in sanfter Wölbung bis zur Mitte und senkt sich von hier allmählig zur Stirn hinab; der Abfall nach den Seiten ist etwas stärker. Die Dorsalschale ist nicht so hoch und hat 9 bis 11 Falten, welche bis zum Buckel sichtbar sind, deren seitliche einen sehr flachen Bogen beschreiben und deren drei mittlere in einem breiten Sinus liegen, welcher erst unterhalb der Mitte bemerkbar wird, im Grunde gerade ist und so niedrige, schräge Seiten hat, dass er nur in der Stirnansicht ganz deutlich ist; die Schlosskanten sind gerade und bilden einen rechten Winkel; der kleine, spitze Schnabel ist übergebogen; die Area schmal und halb so lang, als die Schlosskanten.

Länge 100, Breite 115, Dicke 60, Sinusweite: Breite 65.

Wird 7 bis 8 Linien lang und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Willershausen. — *Altdorf in Baiern.*

14. *Terebratula Buchii* Nob. — Tab. II. Fig. 16.

T. testa elongato-ovata ventricosa 5—9 plicata infra medium latiore, plicis superne evanescentibus 1—2 medianis valvae superioris infra medium lato-deflexis, umbone minimo incurvo aperturam obtegente.

Diese niedliche Art scheint noch neu zu sein und zeichnet sich durch die länglich eirunde Gestalt, starke Wölbung und wenigen Falten aus.

Die Ventralschale ist ziemlich gleichmässig und stark gewölbt, in oder etwas vor der Mitte am höchsten und nach den Seiten stärker, als nach der Stirn hin abfallend; etwas unter der Mitte der Länge liegt die grösste Breite; auf der geraden Wulst liegen 2 bis 3 gerade, auf jeder Seite 2 bis 3 etwas gebogene, meist über der Mitte verschwindende, Falten. Die Dorsalschale ist gewöhnlich eben so hoch, gleichfalls vor oder in der Mitte am stärksten gewölbt und zeigt unterhalb der Mitte einen breiten, flachen Sinus, mit geradem Grunde, 1 bis 2 Falten und schrägen, wenig hohen Seiten. Der Schnabel ist klein und übergebogen, so dass man die sehr kleine Öffnung kaum zu sehen vermag; die kleine Area ist halb so hoch wie breit und sehr fein queergestreift; das Deltidium ist kaum sichtbar und scheint gleichseitig dreieckig zu sein. Der Schlosskantenwinkel beträgt 86 bis 90 Grad. Wird 6 bis 7 Linien lang und ist meist mit vielen starken concentrischen Streifen versehen.

Länge 100, Breite 87, Dicke 65, Breite des Sinus im Grunde der Stirnansicht im Verhältniss zur ganzen Breite, wenn eine Falte darin ist, 65, wenn zwei, 68.

Findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen und Kahlefeld.

15. *Terebratula parvirostris* Nob. — Tab. II, Fig. 17.

T. testa ovata 11 — 15 plicata infra medium latiore superne convexiuscula, plicis 4 — 5 mediis valvae superioris aequaliter lato-deflexis, umbone minimo incurvo.

Ist eirund und fast dreiseitig; die Ventralschale steigt anfangs steil an und senkt sich dann in gerader Linie wenig zur Stirn hinab, während sie an den Seiten steil abfällt. Die Wölbung beider Schalen ist fast gleich und über der Mitte am stärksten; ihre grösste Breite liegt unterhalb der Mitte der Länge; von 11 bis 15 Falten liegen 4 bis 5 in einem sehr flachen, im Grunde geraden und mit sehr schrägen Seiten versehenen Sinus, während man auf der ihm entsprechenden Wulst eine Falte mehr zählt; alle Falten sind bis zu den Buckeln sichtbar, die seitlichen beschreiben einen sehr schwachen Bogen. Der Schnabel ragt kaum über die Ventralschale hervor, ist sehr klein und so übergebogen, dass man die Öffnung und das Deltidium gar nicht sieht; die Area ist etwas breiter, als hoch und glatt. Der Schlosskantenwinkel ist ein rechter oder noch grösser und stark abgerundet.

Länge 100, Breite 93, Dicke 70. Breite des Sinus: Breite der Schalen 85.

Findet sich, 8 Linien lang, mit der vorhergehenden Art nicht selten im Lias bei Kahlefeld.

β. **Alatae.**

Der Umriss des Durchschnitts der Breite bildet eine Curve, deren Schenkel stets mehr und schneller auseinandergehen; hiedurch fallen die Seiten anfangs schnell, später nur sehr allmählig vom Rücken der Ventralschale ab; die Seiten scheinen Flügel, die einem mittleren Körper angesetzt sind. Beide Schalen vereinigen sich unter scharfen Winkeln; die Seitenfalten der Ventralschale neigen sich in sehr flachen und gedrückten Bogen gegen den Rand.

16. *Terebratula trilobata* v. Münster. — v. Ziet. XLII. Fig. 3.

T. testa obovata trilobata 25 plicata, plicis 6 mediis valvae superioris longioribus valde deflexis, lobis rotundatis, umbone acuto incurvo.

Rechnete man die verlängerte Bucht mit, so übertrifft die Länge die Breite bei weitem; von unten oder oben betrachtet erscheint das Gehäuse dreilappig und hat mit einem Kleeblatte grosse Ähnlichkeit; von der Stirnseite gesehen, ist es ein Dreieck mit breiter Basis und fast rechtwinkeliger, abgestumpfter Spitze; der Schlosskantenwinkel ist ein rechter, oder noch grösser; die Ventralschale steigt erst sehr stark, dann allmählig bis zur Stirn an; die Wulst in der Mitte springt vor und hat 7, bisweilen dichotome, Falten, während jede der Seiten wie Flügel zurückbleibt und 9 Falten trägt. Der Sinus der Dorsalschale setzt über den Stirnrand oft noch einmal so weit fort, als die Länge der Schalen beträgt. Die Flügel stehen in schiefer Neigung über dem Sinus und ist auf ihnen erst die dritte Falte die höchste.

Wird, den Sinus mitberechnet, 22 Linien lang, 19 Linien breit und 11 Linien dick.

Soll sich (im oberen Coral rag?) bei der Porta Westphalica finden. — *Amberg, Streitberg, Wasseralfingen.*

17. *Terebratula lacunosa* v. Schloth. — v. Ziet. XLI. Fig. 5; XLII. Fig. 4. Leonh. Taschenb. VII., 1. Fig. 2. v. Buch. I. Fig. 24.

T. testa transversa ovato-trigona convexa 28 — 34 plicata medio latissima, plicis subdichotomis, 4 — 6 mediis valvae superioris sinuatim subdepressis, valva inferiore ventricosa, umbone acuto subincurvo.

Die Schalen sind immer breiter, als lang und mit 28 bis 34 zum Theil dichotomen Falten bedeckt, deren 4 bis 6 mittlere auf der ziemlich flachen Dorsalschale in einer deutlichen, aber nicht tiefen Bucht liegen. Die Ventralschale ist doppelt so hoch und ihre Wulst in der Mitte ziemlich bemerkbar; sie steigt vom Schlosse an steil aufwärts, erreicht in der Mitte die grösste Höhe und senkt sich bis zum Rande hin wieder etwas; ihre Seitenfalten bilden schwache Bogen. Der Schnabel ist spitz und etwas übergebogen. Die geraden oder etwas ausgeschweiften Schlosskanten bilden einen mehr als rechten Winkel und übertreffen die Randkanten um ein Drittheil an Länge.

Von dieser Beschreibung weichen unsere im oberen Coral rag am Galgenberge bei Hildesheim und an der Klippe bei Rinteln gefundenen Exemplare dadurch ab, dass sie gewöhnlich nur 20 bis 24 Falten haben, dass diese nie dichotom sind und dass die Wölbung der Ventralschale in der Stirnansicht so gleichmässig ist, dass sie fast zur Abtheilung der *Inflatae* zu gehören scheinen.

Unsere Exemplare sind 10 Linien lang, 12 Linien breit und 7 Linien dick. — *Obere Schichte des Jura z. B. bei Schaffhausen, Fürstenberg, Giengen, Göppingen, Streitberg, Wilibaldsburg.*

18. *Terebratula rostrata* Sow. — T. pectunculata Schloth. Sow. VI. 537, Fig. 1. Leonh. Taschenb. VII. Tab. I. Fig. 5.

T. testa ovato-acuta subconvexa 23 plicata, plicis 2 — 4 mediis valvae superioris obsolete depressis, umbone acuto subrecto.

Der Umfang gleicht einem Dreieck mit kurzer Basis und langen Schenkeln. Die Schalen sind wenig gewölbt und mit (17 bis 27) 23 scharfen, breiten, einfachen Falten bedeckt, von denen 2 bis 4 auf der oberen Schale einen schwachen, undeutlichen Sinus bilden. Der Schlosskantenwinkel ist sehr spitz und beträgt ungefähr 70 Grad. Die grösste Breite der Schalen ist erst ganz in der Nähe der Basis.

Unsere Exemplare aus dem oberen Coral rag des Galgenberges bei Hildesheim sind 10 Linien lang, 8 Linien breit und 5 Linien dick; bei dem von Sowerby abgebildeten Exemplare betragen dieselben Verhältnisse 11, 10 und 6 Linien. — *Grumbach bei Amberg, Giengen bei Brenz. Schweiz.* (*Kreidemergel von Sussex?*)

19. *Terebratula lentiformis* Nob. — Tab. II. Fig. 18.

T. testa parva suborbiculari lentiformi convexo-plana obsolete 28 — 30 plicata, umbone parvo acuto recto.

Diese kleine, linsenförmige Art ist fast kreisrund und auf beiden Schalen mit 28 bis 30 undeutlichen, abgerundeten Falten oder vielmehr scharfen Streifen bedeckt, deren seitliche ziemlich gerade sind. Die Ventralschale ist die gewölbtere, steigt in ziemlich starker Wölbung bis zur Mitte und senkt sich zur Stirn eben so allmählig, wie nach den Seiten herab; die flachere Dorsalschale erreicht vor der Mitte die grösste Höhe. Der Schlosskantenwinkel ist fast ein rechter; der Schlossrand der Ventralschale bogenförmig; der Schnabel spitz und fast ganz gerade; Deltidium und Area sind dagegen wegen ansitzenden Gesteines nicht deutlich zu sehen.

Länge 100, Breite 95, Dicke 40. Findet sich hin und wieder im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

20. *Terebratula flabellulaeformis* Nob. — Tab. II. Fig. 14.

T. testa parva orbiculata subplana 18 — 20 plicata, plicis depressis 4 medianis valvae superioris basin versus sinuatim subdeflexis, umbone parvo acuto subrecto.

Der Umfang ist fast kreisrund; die Ventralschale steigt in steiler Wölbung an, erreicht auf dem ersten Drittheile die grösste Höhe und läuft dann horizontal, oder etwas abfallend der Stirn zu. Die Dorsalschale ist flacher, in der Mitte am breitesten und mit

18 bis 20 niedergedrückten Falten bedeckt, von denen die vier mittleren nach der Stirn zu flach niedergebogen sind und so auf der unteren Schale eine allmählig von den Seiten ansteigende Wulst hervorbringen. Die ziemlich geraden Schlosskanten bilden einen Winkel von etwa 95 Grad; der kleine, spitze Schnabel ist ziemlich gerade; die Area nur ⅓ so lang, als die Schlosskanten, am oberen Rande abgerundet und fein queergestreift.

Länge 100, Breite 105, Dicke 50.

Wir fanden das abgebildete Exemplar im unteren Oolithe der Porta Westphalica und besitzen ähnliche Exemplare, welche bei Mehle unfern Elze sollen gefunden sein.

21. Terebratula subdecussata v. Münster.

T. testa transversa suborbiculato-trigona plana infra medium latiore 28 — 30 plicata lineis concentricis subtilissimis densissimis decussata, plicis planis 4 — 5 mediis valvae superioris infra medium subconvexum sinuatim deflexis, umbone parvo acuto recto, apertura perspicua.

Das Gehäuse ist fast kreisrund, etwas breiter als lang, unterhalb der Mitte am breitesten, wenig dreiseitig und mit 28 bis 30 flach gedrückten Falten bedeckt, welche von dichten, wellenförmigen, sehr feinen, concentrischen Linien gitterförmig durchschnitten werden. Die Ventralschale steigt in schwacher Wölbung bis zur Mitte und geht dann in gerader Linie, kaum abfallend, bis zur Stirn; der Abfall nach den Seiten geschieht in schwacher Wölbung und ganz allmählig; die Dorsalschale ist in der Mitte etwas gewölbt, auf den Flügeln ganz flach und unterhalb der Mitte, nach der Stirn hin, zu einer flachen Bucht niedergebogen, in welcher 4 bis 6 Falten liegen; die Schloss- und Randkanten bilden halbe Zirkelbogen, jene einen stumpfen Winkel, in welchem der kleine, wenig über die Ventralschale hervorragende, gerade, Schnabel liegt. Area und Deltidium sind klein und schmal; die Öffnung ist ziemlich deutlich.

Länge 100, Breite 105, Dicke 50. Sinusweite zur Breite 60.

Wird 6 Linien gross und findet sich nicht selten in muschelreichen Sphärosideritknollen des oberen Liasmergels am Langenberge bei der Ocker. — *Altdorf in Baiern.*

II. Dichotomae. Zerspaltene.

Sie sind charakterisirt durch ein sectirendes Deltidium, Zerspaltung oder Dichotomie der Falten und durch das Fortsetzen derselben bis in die Spitze des Schnabels ohne merklich an Höhe zu verlieren; die Falten sind ausserdem seltener scharf, sondern abgerundet und mit senkrechten, nicht schrägen Seiten versehen; diese Arten haben meist eine geringe Breitenentwickelung und selten einen tief eingesenkten Sinus; der Schnabel ist meist übergebogen.

22. Terebratula spinosa Schloth. — Knorr P. II. 1. Tab. B. IV. Fig. 4.

T. testa subglobosa transversa suborbiculato-trigona 30 — 50 plicata concentrice subtilissime undulatim striata, margine cardinali rectangulari, valva inferiore ante medium convexiore, superiore plano-convexa basin versus sinuatim depressa, plicis dichotomis spinulosis, umbone parvulo acuto incurvo.

Das Gehäuse ist hochgewölbt, meist breiter als lang und abgerundet dreiseitig. Die Schlosskanten bilden einen rechten Winkel, sind doppelt so lang, als die runden Randkanten und mit der Basis von gleicher Länge. Die untere Schale ist vor der Mitte am gewölbtesten, fällt in sanfter, gleichförmiger Krümmung gegen die Stirn ab und ist wenig geflügelt. Die Dorsalschale ist flach, vor der Mitte am höchsten und gegen die Stirn hin zu einem flachen Sinus mit sanft ansteigenden Seiten niedergesenkt; beide Schalen sind mit stark dichotomirenden, gleichstarken, breiten, oben gerundeten, hin und wieder mit kleinen Dornen besetzten, Falten bedeckt, deren man am Rande meist 34 (30 bis 50), am Schnabel nur 15 bis 18, im Sinus 8 bis 10 zählt; der stumpfe Schnabel ist stark umgebogen.

Sie ist gewöhnlich 11 Linien lang, 12 bis 13 Linien breit, 8 bis 9 Linien dick und unterscheidet sich durch diese beträchtliche Dicke leicht von der sehr ähnlichen *T. senticosa* v. SCHLOTH., bei welcher ausserdem die Schlosskanten einen spitzen Winkel von 50° bilden.

Man findet sie häufig an der Burgweder Egge bei Venne, nördlich von Osnabrück. — *Unterer Oolith von Muttenz bei Basel, Blomberg bei Fürstenberg; Frankreich, England.*

23. *Terebratula oblonga* Sow. — Tab. II. Fig. 23. Sow. VI. 535. Fig. 4, 5, 6.

T. testa ovata 26 plicata, valva inferiore medio plano-depressa margine cardinali subrecta basi deflexa, superiore dorsata, dorso longitudinali plano basin versus dilatato, plicis nonnullis dichotomis, umbone subrecto.

Das Gehäuse ist eirund, unten abgestutzt, oben etwas zugespitzt und ziemlich gewölbt; die untere Schale ist in der Mitte häufig eingesenkt, oder doch ganz flach, am Schlossrande fast gerade und fällt gegen den Rand, namentlich bei Englischen Exemplaren, so tief, dass sie stark in die obere Schale eingreift, welche durch einen flachen, unten breiter werdenden Rücken sich auszeichnet. Die Schlosskanten sind länger, als die Randkanten, und bilden einen spitzen Winkel von 50 Grad; die Randkanten neigen sich in einem spitzen Winkel gegen einander, welcher durch die gerade, gleichbreite Basis abgestumpft wird. Der Schnabel ist gerade und kaum übergebogen. Beide Schalen sind mit, zum Theil dichotomen, Falten bedeckt, deren man am Rande etwa 26, am Schnabel kaum 16 zählt. Die Zertheilung geschieht hauptsächlich am oberen Theile; unten legen sich nur selten noch einige kürzere und schwächere Falten zwischen die längeren.

Ist etwa 10 Linien lang, 8 Linien breit, 6 Linien hoch und soll sich im oberen Lias am Rautenberge bei Schöppenstedt und bei Schandeloh unfern Königslutter finden, wo wir sie müssen übersehen haben. — Wir besitzen nur Exemplare aus dem Hilsthon des Elligser Brinkes, welche 9 Linien lang sind, mit der obigen Beschreibung ganz übereinstimmen und namentlich auch genau die durch L. v. BUCH angegebenen Dimensionsverhältnisse (Länge 100, Breite 80, Dicke 60) theilen; wir vermuthen daher, dass die obigen Fundorte irrthümlich angegeben sind.

Die Englischen Exemplare sind in der Kreidebildung (?) angetroffen.

24. *Terebratula orbicularis* Sow. — T. flabellula und furcata Sow. Sow. IV. Tab. 535. Fig. 1, 2, 3.

T. testa lato-ovata suborbiculari umbone acuta infra medium latiore supra medium convexiore 32 (24—38) plicata, valva superiore basin versus obsolete sinuato-deflexa, plicis acutis dichotomis, umbone incurvo.

Das Gehäuse ist breit eirund, oben zugespitzt und unten an den Kanten abgerundet; beide Schalen sind vor der Mitte am meisten gewölbt, unter der Mitte am breitesten und bei ausgewachsenen Exemplaren mit 32 (24 bis 28) scharfen Falten bedeckt, welche auf dem oberen Theile der Schalen dichotom und am gebogenen Schnabel zu 16 zusammengeschmolzen sind. Auf der Dorsalschale bemerkt man am Grunde einen flachen Sinus; die Schlosskanten bilden einen spitzen Winkel von etwa 50 Grad.

Länge 100, Breite 90, Höhe 61.

Sie wird 2 bis 12 Linien lang und findet sich im Englichen unteren Oolith bei Bath, so wie zu Weingarten bei Weissenburg; sie soll aber auch im Lias und zwar nach HOFFMANN in dem vom Rautenberge bei Schöppenstedt vorkommen.

II. *Non plicatae.* Ungefaltete.

Die Erhöhungen über der Schalenfläche sind bestimmt, in geringerer Zahl und symmetrisch an den Seiten geordnet.

A. Costatae. Gerippte.

Rippen erheben sich vom Schnabel an und setzen bis zum Rande hin fort.

III. Loricatae.

Die Dorsalrippen der grösseren Schale werden von denen der Ventralschale eingeschlossen. Diese Arten sind meist breiter als lang, wenig dick, mit meist geradem Schlossrande an der Ventralschale und mit breiter Area versehen. Der Sinus zwischen den Dorsalrippen erstreckt sich vom Rande bis in den Schnabel und ist, ihm entsprechend, eine Mittelrippe oder eine Wulst auf der Ventralschale bis auf den Buckel zu verfolgen.

Es gehören hieher *T. pectunculoides* Schloth., *T. Sayi* Morton., *T. pulchella* Nilson, *T. ferita* v. Buch., *T. loricata* Schloth. u. m. a.; in hiesiger Gegend kommen aber keine davon vor.

IV. Cinctae.

Die Rippen correspondiren auf beiden Schalen und verbinden sich an der Stirn und auf den Seiten zu einem in sich zurückkehrenden Reif, weshalb der Vertiefung auf der einen Schale, eine gleiche auf der anderen gegenübersteht, selbst wenn die Rippen nicht frei hervortreten. Alle Arten haben fast nie mehr, als vier Rippen, sind ausserdem meist glatt und selten dick; die Schlossränder der unteren Schale sind unter einem, oft bedeutenden Winkel gebogen.

Die von L. v. Buch hieher gerechneten Arten *T. Pectunculus* Schloth. und *T. Trigonella* Schloth. weichen übrigens im Habitus so sehr von den anderen ab, dass sie wohl in Unterabtheilungen zu trennen sein möchten.

25. *Terebratula numismalis* Lam. — Encyclop. méthod. Tab. 240. Fig. 1. v. Ziet. XXXIX. Fig. 4, 5.

T. testa orbiculari-pentagona subaequilaterali convexo-plana basi sinuata, umbone parvo acutiusculo incurvo subtilissime perforato.

Ist wenig gewölbt und ein fast gleichseitiges Fünfeck; der Schlosskantenwinkel ist immer stumpf, wechselt von 95 bis 116 Grad und wird mit dem Alter immer grösser; die Stirn ist die schmalste Seite und in der Mitte durch die seit der Mitte der Länge deutlichen Buchten beider Schalen merklich ausgeschnitten; die Wölbung der Ventralschale steigt vom Schlosse steil an, wird noch vor der Mitte am stärksten und übertrifft meist die der Dorsalschale. Der Schnabel ist dünn, breit, etwas zugespitzt, übergebogen und mit einer kaum sichtbaren Öffnung versehen. Bisweilen bemerkt man eine feine Längsstreifung der Schalen.

Ist gewöhnlich 1 Zoll lang, fast ebenso breit und 5 bis 8 Linien dick.

Man kann diese Terebratel als charakteristisch für die Belemnitenschichte des Lias ansehen, in welchen sie sich häufig am Rautenberge bei Schöppenstedt, zu Rottorf am Klei bei Braunschweig, am Steinberge bei Mark-Oldendorf, bei Kahlefeld, Willershausen und (klein) am Fusse des Heinberges bei Göttingen findet. — *Boll, Eislingen, Eckersdorf bei Amberg.*

Terebratula pentagonalis v. Münster hat längere Randkanten, welche mit den Schlosskanten einen rechten Winkel bilden, eine schmälere, gerade Stirn, ist ganz flach, aber doch wohl nur als eine Spielart zu betrachten und in derselben Bildung bei Amberg gefunden.

26. *Terebratula vicinalis* Schloth. — T. cornuta Sow. Sow. V. 446. Fig. 4.

T. testa convexa pentagona lateribus rotundata basi profunde sinuata bicornuta, valvis basin versus medio sinuatim depressis, umbone parvo acuto incurvo.

Ist etwas länger als breit, gewölbt und ein fast gleichseitiges Pentagon mit abgerundeten Seitenecken. Die grösste Breite ist in der Mitte der Länge. Die Schalen sind auf

dem ersten Viertheil am gewölbtesten und die obere soll die untere an Höhe um das Doppelte übertreffen; bei unseren Exemplaren sind beide Schalen fast gleichstark gewölbt. Die Ventralkanten am Schlossrande verbinden sich mit 128 Grad Neigung und auch der Schlosskantenwinkel ist grösser, als ein rechter (94°). Die Schlosskanten sind gebogen; die Randkanten etwas concav, oder (wie bei unseren Exemplaren) gerade. Die Basis ist in der Mitte tief eingebuchtet, so dass an den Seiten zwei deutliche Hörner entstehen, welche die Fortsetzung der undeutlichen Rippen sind, zwischen denen sich von der Mitte der Schalen bis an die Stirn eine breite Bucht hinzieht.

Unsere Exemplare sind 9 Linien lang, 8 Linien breit und fast 5 Linien dick.

Kommt in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und am Rautenberge bei Schöppenstedt vor. — *Mit hoher Dorsalschale im oberen Theile der mittleren Juraschichte von Muggendorf, Amberg, Aarau und Ilminster.*

27. *Terebratula hastata* Sow.

T. testa ovata perspicue pentagona subventricosa basi profunde sinuata bicornuta medio latiore, valvis basin versus medio sinuatim depressis, umbone acuto incurvo.

Das Gehäuse ist ein deutliches Pentagon, dessen Schlosskanten einen etwas spitzen und mit den eben so langen, auch geraden, Randkanten einen sehr stumpfen, wenig abgerundeten, Winkel bilden, so dass die grösste Breite in der Mitte der Länge liegt. Die Basis ist fast nur halb so lang und tief ausgebuchtet, so dass sie zwei hervorstehende Hörner bildet. Die Ventralschale erreicht vor der Mitte ihre grösste Höhe, steigt zu dieser in sanfter Wölbung hinan und senkt sich ganz allmählig in gerader Linie gegen die Stirn herab, während der Abfall nach den Seiten viel stärker ist. Die Dorsalschale erreicht die grösste Höhe in der Mitte; beide Schalen sind mit starken Anwachsungsstreifen versehen und in der Mitte der Breite von der Mitte der Länge an niedergedrückt, so dass sich auf jeder ein, gegen die Stirn hin immer deutlicher werdender, Sinus bildet. Der Buckel ist etwas übergebogen, hat eine deutliche Öffnung und ragt nur etwa eine Linie über dem Schlossrande der Ventralschale hervor. Die fein gestreifte Area ist halb so lang als die Schlosskanten und hat in der Nähe der Öffnung oben einen scharfen Rand, welcher allmählig abgerundet wird.

Länge 100, Breite 78, Dicke 50. Sinusweite: Breite 40.

Wird 8 bis 15 Linien lang und findet sich nicht selten in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen, Kahlefeld und Mark-Oldendorf. — *Ellingen.*

28. *Terebratula triquetra* Sow. — Sow. V. 445. Fig. 1.

T. testa ovato-acuta pentagona infra medium latiore basin rectam subsinuatam versus angustata, valvis ante medium subventricosis basin versus medio lateribusque obsolete depressis, umbone acuto apice subincurvo, apertura parvula.

Ein stark hervortretendes Fünfeck mit geraden Seiten, kurzer Basis und spitzem Scheitelwinkel. Die grösste Breite ist etwas unterhalb der Mitte der Länge. Die Ventralschale ist ein Drittheil weniger gewölbt, als die Dorsalschale, im ersten Viertheil am gewölbtesten, dann nach den Seiten und der Stirn allmählig in gerader Linie abfallend; erst nach der Mitte werden die Rippen bemerklich, treten an der Stirn etwas hervor, so dass diese schwach ausgebuchtet, seltener gerade, erscheint, und haben eine von der Mitte der Länge an deutliche und nach der Stirn zu breiter werdende, sanfte, Bucht zwischen sich; ein neuer, flacher, oft ganz undeutlicher Sinus trennt die Rippen von den Seiten. Die Schlosskanten der Ventralschale bilden einen Winkel von 95 bis 100 Grad, sind fast gerade und mit den eben so langen, geraden, in einen Winkel von etwa 70 Grad zusammengeneigten, durch die halb so lange Stirn fast ohne Abrundung abgestutzten, Randkanten in einen deutlichen, wenn auch abgerundeten, Winkel von etwa 110 Grad verbunden. Die Area ist etwas gebogen, so lang als die Schlosskanten, dreimal so lang, als hoch, oben mit scharfem Rande gegen den Schnabel, welcher zugespitzt und oben mit der kleinen Öffnung übergebogen

ist, ohne jedoch das gleich-dreiseitige Deltidium zu bedecken. Die Dorsalschale ist vor oder in der Mitte am stärksten gewölbt und nach der Basis zu mit einem schwachen Sinus versehen, etwas verlängert und niedergebogen, so dass sie an der Stirn etwas in die Ventralschale eingreift. Ihr Schlosskantenwinkel schwankt zwischen 55 und 65 Grad; die geraden Schlosskanten sind etwas länger, als die Randkanten. Gewöhnlich 9 bis 12 Linien lang.

Länge bis zur Mitte der Stirn 100, Breite 83, Höhe 52, Sinusbreite im Verhältniss zur Breite der Muschel 35.

Aus den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Mark-Oldendorf.

29. *Terebratula digona* Sow. — T. marsupialis Schloth. (?) Sow. Tab. 96. Encyclop. méthod. Tab. 240. Fig. 3.

T. testa ovato-trigona basi subsinuata acuta latiore, valvis plano-convexis medio basin versus sinuatim compressis lateribus subdivergentibus obtusis, inferiore superne convexiore, umbone parvo incurvo.

Sie bildet ein längliches Dreieck und ist leicht von ähnlichen Formen dadurch zu unterscheiden, dass die grösste Breite der Schalen an der Stirn liegt; die Ventralschale ist oberhalb der Mitte am gewölbtesten und senkt sich in gerader Linie allmählig zur Stirn hinab, während die Dorsalschale etwas stärker und gleichmässig gewölbt ist; an den parallelen oder divergirenden Randkanten sind die Schalen sehr stumpf und bilden eine ebene Fläche, indem sie hier in gerader Linie zusammenstossen; an der geraden, wenig ausgebuchteten Stirn sind sie dagegen sehr scharf; auf beiden Schalen zieht sich von der Mitte der Länge in der Mitte der Breite eine flache Bucht zur Stirn hinab. Die unten gebogenen, dann geraden Schlosskanten bilden einen spitzen Winkel von 76 bis 82°. Der Schnabel ragt wenig über der Ventralschale hervor und ist soweit übergebogen, dass das kleine Deltidium fast ganz verdeckt wird.

Findet sich, 8 bis 10 Linien lang, in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und wahrscheinlich noch an anderen ähnlichen Stellen. — *Amberg.*

30. *Terebratula sublagenalis* Nob.

T. testa solida ovali convexa marginibus incrassata inflexa basi truncata medio latiore, valvis basin versus medio subplanis, umbone parvo crasso incurvo.

Ist ziemlich lang, in der Mitte am breitesten, abgerundet fünfseitig, dickschalig und gewölbt. Die Ventralschale steigt wenig schnell an, erreicht in der Mitte die grösste Höhe, wird dann in der Mitte, zwischen den beiden nicht hervortretenden Rippen, flach gekielt und senkt sich sehr allmählig bis an die gerade abgestutzte Stirn, wo sie, wie an den Seiten, steil abfällt; ihre Schlosskanten treffen in einem fast rechten Winkel zusammen und verbinden sich durch eine Abrundung mit den eben so langen Randkanten, welche sich mit der $\frac{1}{3}$ kürzeren Stirn in einem deutlicheren Winkel von etwa 110 Grad vereinigen. Die Ränder beider Schalen sind sehr dick und oben nach Innen schräg abgeschnitten, so dass sich an den Schlosskanten eine Furche zwischen den Schalen bildet; die Dicke ist an der Stirn, auf welcher die starken Anwachsungsstreifen horizontal weglaufen, oft wenig geringer, als die der Mitte. Auf der Dorsalschale zieht sich vom Schnabel, welcher so sehr übergebogen ist, dass man weder Area noch Deltidium sieht, ein deutlicher Rücken bis in die Mitte der Länge, verflacht sich dann aber bis zur Stirn hin. Der Schlosskantenwinkel beträgt 80 bis 90 Grad.

Länge 100 (der Ventralschale 90), Breite 75, Dicke 60.

Wird 12 bis 15 Linien lang und findet sich nicht selten in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Willershausen.

Ist der *T. lagenalis* v. Schloth. sehr ähnlich, aber weniger lang und dick; die Wölbung fällt auch an den Rändern und namentlich an der Stirn ganz senkrecht und also plötzlicher ab; der Schlosskantenwinkel ist endlich viel grösser.

31. *Terebratula longa* Nob. — Tab. II. Fig. 10.

T. testa ovato-elongata plano-convexa basi angustata recte truncata, umbone recto haud incurvo, apertura magna.

Beide Schalen sind länglich-eiförmig, oberhalb der Mitte am meisten gewölbt und dann nach den Seiten, wie nach der Stirn hin, allmählig abfallend; die grösste Breite liegt am abgebildeten, verkehrt eirunden Exemplare oberhalb der Mitte der Länge; mehre, etwas verdrückte, Exemplare scheinen aber eiförmig und unter der Mitte am breitesten, auch an den Randkanten nicht ganz gerade, vielmehr etwas gebogen gewesen zu sein. Die geraden Schlosskanten bilden einen Winkel von 60 Grad; der Schnabel ist ganz gerade und mit einer grossen, schräg stehenden Öffnung versehen; das Deltidium ist gleichseitig und umfasst ein Viertheil der Öffnung; der obere Rand der hohen Area ist ziemlich abgerundet und nur in der Nähe der Öffnung scharf.

Wir haben erst Ein vollständiges Exemplar dieser Art im Hilsthon des Elligser Brinkes gefunden.

32. *Terebratula subovoides* v. Münster. — Tab. II. Fig. 9.

T. testa ovata convexa infra medium latiore basin versus complanata, umbone crasso incurvo paulisper prominente.

Der Umfang ist eirund; die Schlosskanten sind nicht ganz gerade, bilden einen spitzen Winkel von etwa 75 Grad und sind mit den Randkanten, welche mit der fast geraden Stirn einen halben Kreisbogen beschreiben, durch Abrundung verbunden; die grösste Breite liegt etwas unter der Mitte der Länge. Beide Schalen sind in der Mitte am gewölbtesten und senken sich von hier in gerader Linie allmählig zur Stirn hinab, während der Abfall nach den Seiten ziemlich stark ist. Von der Mitte der Länge an werden beide Schalen in der Mitte der Breite flach und wird diese Fläche zuletzt so breit, als die Stirn; eine Vertiefung, wie bei den ersten Arten dieser Abtheilung, ist hier aber eben so wenig zu bemerken, wie eine Ausbuchtung an der Stirn; in der Stirnansicht bilden die Kanten eine horizontale, nicht gebogene, gerade Linie. Der dicke Schnabel ist stark übergebogen, so dass er die Area verdeckt. Das Deltidium ist niedrig, oben anfangs scharfkantig, dann abgerundet und nur ein Viertheil so lang, wie die Schlosskanten. Auf beiden Schalen bemerkt man eine sehr feine Längsstreifung und schärfere Anwachsungsstreifen.

Länge 100, Breite 80, Höhe 54, Stirnweite zur Breite 45.

Wird einen Zoll lang und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld. — *Amberg.*

33. *Terebratula subovalis* Nob. — Tab. II. Fig. 10.

T. testa ovali utrinque convexa dorsata medio latiore, dorso basin perangustam versus subplanato, umbone parvo incurvo, apertura parvula.

Unterscheidet sich von der *T. subovoides* leicht durch die grössere Länge und die ovale, nicht eirunde, Gestalt. Die Ventralschale steigt mit steiler Wölbung in die Höhe, erreicht die grösste Dicke noch vor der Mitte und senkt sich dann in schwächerer Wölbung zur schmalen Stirn herab, in deren Nähe zu einer eben so schmalen Fläche niedergedrückt; der Abfall nach den Seiten ist stark. Die Dorsalschale ist gleich stark oder etwas stärker und auf dieselbe Weise gewölbt, nur steigt sie vom Schnabel an nicht so steil in die Höhe und ist ihr Rücken, nach der Stirn hin, etwas deutlicher, breiter und flacher geworden. Die Schlosskanten bilden einen Winkel von 80 bis 85 Grad, sind ziemlich gerade und mit den eben so langen, schwach gebogenen Randkanten in einem abgerundeten Winkel von 140 Grad verbunden; letztere neigen sich in einem Winkel von 70 Grad gegen einander und werden durch die, ein Drittheil so lange, Stirn abgestutzt; die grösste Breite der Schalen liegt in der Mitte der Länge. Der Schnabel ist über die Ventralschale hinübergebogen, so

dass das breite Deltidium fast ganz bedeckt wird; die Area ist gestreift, so lang als die Schlosskanten, ziemlich hoch, in der Nähe der kleinen Öffnung oben scharfkantig, nachher abgerundet. Die Schale der *T. subovoides* ist mit feinen Punkten bedeckt, welche unter dem Vergrösserungsglase länglich erscheinen und in gebogenen, etwas von einander entfernten concentrischen Reihen stehen. Bei dieser Art stehen die Reihen viel näher über einander und bestehen aus dichten, ganz runden Punkten.

Länge 100, Breite 70, Dicke 60, Stirnweite zur Breite 27.

Wir haben diese Form bislang nur in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld angetroffen.

34. *Terebratula ventroplana* Nob. — Tab. II. Fig. 7.

T. testa obovato-pentagona, valva inferiore convexo-plana medio plano-depressa, superiore convexa, umbone incurvo, apertura parva.

Die Schalen sind verkehrt eiförmig und deutlich fünfseitig; die Schlosskanten bilden einen rechten Winkel, sind etwas kürzer, als die ziemlich geraden Randkanten, und diese doppelt so lang, als die gerade Stirnkante. Die Ventralschale steigt überall an den Kanten steil an, ist aber in der Mitte ganz flach; die viel höhere Dorsalschale bildet in der Seitenansicht einen halben Zirkelbogen und ist in der Mitte der Länge am gewölbtesten. Der Stirnrand ist in der Stirnansicht ganz gerade. Der Schnabel biegt sich stark über und hat eine kleine Öffnung; das Deltidium ist klein und versteckt; die lange, schmale Area oben scharfkantig.

Länge 100, Breite 85, Höhe 60.

Ist uns aus Goslar, als am Langenberge daselbst vorkommend, mitgetheilt; wir fürchten indessen, dass es eine Form der *T. carnea* Sow. sei und aus der Kreide herrühre.

B. Laeves. Glatte.

Die Rippen der oberen Schale sind die einschliessenden, die der unteren Schale die eingeschlossenen, weshalb jede Falte der einen Schale einer Erhöhung der anderen entspricht. Über die Schale hervorspringende Theile erscheinen erst seit der Mitte der Länge. Sie dehnen sich meist mehr in die Länge als in die Breite aus und haben ein sectirendes, oft sehr langes Deltidium.

V. Jugatae.

Die Mitte der flachen und breiten Rückenschale ist an der Stirn zu einem Sinus eingesenkt; die Mitte der Ventralschale, dem entsprechend, zu einer Wulst erhöht, so dass die Stirnkante eine Ausbiegung gegen die Ventralschale hin zeigt.

a. Repandae.

Der Sinus der Dorsalschale verräth sich mehr durch die Ausbiegung der Stirnkante gegen die Ventralschale hin, als durch wirkliche Einsenkung zwischen den Seiten; die Dorsalschale ist gegen die Ventralschale hin, wenn auch nur unmerklich, gekrümmt und zurückgebogen.

35. *Terebratula ornithocephala* Sow. — T. Lampas Sow. Sow. I. Fig. 101. v. Ziet. XXXIX. Fig. 2. v. Buch. I. Fig. 9.

T. testa ovato-acuta convexa medio latiore basi angustata truncata, valva majore superne convexiore basi subelongato-deflexa, valva minore convexiore ventricosa basin versus medio dorsata, dorso lato subplano, umbone crasso incurvo, apertura permagna marginibus revolutis.

Das Gehäuse ist länglich eirund, oben zugespitzt, in der Mitte am breitesten, unten

verschmälert und an der Basis gerade abgestutzt. Die Ventralschale ist vor der Mitte am gewölbtesten und gegen den Rand hin in der Mitte mit einer breiten, oben flachen Wulst versehen. Die Dorsalschale ist weniger gewölbt, über dem Schnabel am dicksten, verflacht sich dann sehr und lässt im letzten Viertheil einen flachen, breiten, gegen die Ventralschale zurückgebogenen Sinus bemerken, welcher die Stirn vor den Seiten zungenförmig vortreten lässt. Der starke Schnabel ist bedeutend übergebogen und mit einer grossen Öffnung versehen, deren Ränder umgebogen sind. Der Schlosskantenwinkel ist kleiner als ein rechter und etwa 81 Grad (76 bis 85) stark. In der Stirnansicht erscheint der nach der Ventralschale emporgebogene Theil der Basis als eine ganz gerade, horizontale Linie.

Variirt in der Länge von 7 bis 15 Linien; unsere Exemplare sind 12½ Linien lang, 11 Linien breit und 8 Linien dick.

Findet sich einzeln im oberen Coral rag am Petersberge bei Goslar und im Dolomit der Hilsmulde. — *Baireuth, Banz, Aalen, Bahlingen, Aarau u. s. w.*

36. *Terebratula orbiculata* Nob. — Tab. II. Fig. 6.

T. testa orbiculari, valva superiore subconvexa subdorsata, inferiore planiuscula, umbone incurvo, apertura magna.

Der Umkreis ist fast zirkelrund; die Schlosskanten sind gerade oder ein Weniges ausgebuchtet, bilden einen rechten oder etwas stumpfen Winkel und verbinden sich durch eine Abrundung mit den Randkanten, welche mit der Stirnkante einen halben Kreisbogen beschreiben. Die Ventralschale ist breiter als lang, ein regelmässiges Oval und in der Mitte am gewölbtesten; im Ganzen aber sehr flach. Die Dorsalschale hat einen breiten, abgerundeten Rücken, erreicht vor der Mitte die grösste Höhe, ist ziemlich gewölbt und fällt nach den Seiten nicht stärker ab, als nach der Stirn hin. In der Stirnansicht bietet der Rand eine ganz gerade, weder nach oben noch nach unten gebogene Linie dar. Der Schnabel ist soweit übergebogen, dass die grosse Öffnung in der Richtung der Schalen steht. Die Area ist halb so lang, als die Schlosskante, in der Nähe der Öffnung oben scharfkantig und bis an die Öffnung herantretend, so dass das gleichseitige Deltidium nur ⅛ derselben umfasst.

Länge 100, Breite 100, Dicke 50.

Wird 6 bis 14 Linien lang und findet sich häufig bei Hoheneggelsen und Hildesheim im oberen Coral rag. Übergänge in *T. biplicata* haben wir nie gesehen. Die ähnliche *T. suborbicularis* v. Münster, welche im Jura bei Muggendorf vorkommt, hat einen etwas spitzen Schlosskantenwinkel, einen ovalen Umfang und eine weniger gewölbte Dorsalschale.

Die Tab. II. Fig. 20. abgebildete Form scheint auch hieher zu gehören und mit *Terebr. nana* v. Münster übereinzustimmen. Sie ist im Hilsthon bei Hoheneggelsen gefunden und etwas schmäler, als die Abbildung.

37. *Terebratula tetragona* Nob. — Tab. II. Fig. 13.

T. testa suborbiculato-tetragona subaequilaterali plano-convexa margine incrassata et concentrice striata, valva superiore convexiore, basi subelongato-deflexa, umbone crassiusculo incurvo, apertura perspicua.

Diese wahrscheinlich neue Art ist an der fast kreisrunden, gleichseitig-vierkantigen Gestalt der flachen, dicken, am Rande meist mit starken Anwachsungsreifen versehenen Schalen leicht zu erkennen. Die Ventralschale ist fast ganz flach (selten in der Mitte etwas gewölbt), ziemlich gerade bis in die Nähe der Stirn ansteigend und dann, wie an den Randkanten, steil abfallend; die Dorsalschale ist gleichmässig etwas gewölbt und erreicht meist in der Mitte der Länge, selten früher, die grösste Höhe. Die Schlosskanten bilden einen rechten Winkel und sind so lang, wie die im rechten, abgerundeten Winkel mit ihnen verbundenen und oft etwas ausgeschweiften Randkanten, welche ebenfalls in einem rechten Winkel gegen einander geneigt sind, der indessen durch die halb so lange Stirnkante abgestutzt

wird. In der Stirnansicht ist die Stirnkante gegen die Ventralschale hin (oft noch viel stärker, als die Abbildung angiebt) sanft in die Höhe gebogen. Die Area ist dreimal so breit, wie hoch, ziemlich tief, mit scharfer Rückenkante versehen und glatt. Die mittelmässige Öffnung liegt in der übergebogenen Spitze des ziemlich starken Schnabels.

Länge 100, Breite 95 bis 100, Dicke 50 bis 55.

Findet sich häufig im oberen Coral rag des Galgenberges bei Hildesheim in einem dichten, weisslichen, mit Dendriten durchzogenen, bituminösen Kalkmergel, zugleich mit *Turbo princeps, Bulla, Cidarites elongatus, Pecten comatus* u. s. w.

Die meiste Ähnlichkeit hat unsere Art noch mit *T. pentaedra* v. Münster; bei letzterer ist aber die Dorsalschale mit einem starken, nach der Stirn hin breiter und flach werdenden Kiele versehen und stets gewölbter; auch ist ihr Schnabel gar nicht übergebogen und der obere Rand der sehr kleinen Area abgerundet.

b. Excavatae.

Der Sinus ist bestimmt und deutlich zwischen den Seiten eingesenkt.

Die hieher gehörenden Arten, z. B. *T. curvata, concentrica, sufflata*, scheinen sich nur im Übergangsgebirge zu finden.

VI. Carinatae.

Der Rücken ist auf seiner ganzen Länge bis zur Stirn gekielt; die Ventralschale ist in der Mitte vertieft, so dass die Stirnlinie in der Mitte der Stirnansicht eine Ausbiegung gegen die Dorsalschale hin beobachten lässt.

a. Sinuatae.

Zwei Buchten ziehen in der unteren Hälfte der Dorsalschale an jeder Seite des Kiels fort; ihnen entsprechen zwei Falten auf der Ventralschale, mit einem schwachen Sinus in der Mitte.

38. *Terebratula biplicata* Sow. — Tab. II. Fig. 4, 8. T. maxillata, Sella Sow. T. bicanaliculata Schloth. Sow. I. 90. V. 437. Fig. 1, 2, 3; 436. Fig. 4. v. Ziet. XL. Fig. 3. v. Buch. I. Fig. 10.

T. testa ovato-pentagona apice subacuta infra medium latiore basi recta, valva superiore convexiore dorsata, dorso infra medium utrinque canaliculato, valva inferiore ante medium subventricosa basin versus medio sinuatim depressa, sinu utrinque plicato, plicis utrinque sinuatim lato-subdepressis, umbone crasso incurvo, apertura magna.

Das Gehäuse bildet ein, meist langes, Pentagon mit gewöhnlich sehr spitzem, oberen Winkel; nur selten wird die Breite der Länge gleich, nur selten der Schlosskantenwinkel ein rechter. Die grösste Breite der Muschel findet sich erst unterhalb der Mitte, wo die langen, geraden Schloss- und halb so langen Randkanten in einem deutlichen, wenn auch etwas abgerundeten Winkel zusammentreffen. Beide Schalen sind über der Mitte am gewölbtesten, die untere am stärksten; bei dieser wird die Wölbung in der Mitte flach, vertieft sich unten nach und nach und bildet allmählig eine deutliche, bis an die Stirn laufende Bucht, der zur Seite zwei eben so lange Falten stehen; zwischen diesen Falten und den Seiten befindet sich eine andere, schwächere, schräg abfallende Bucht, so dass die Randkanten, von der Seite betrachtet, einen halben Zirkelbogen beschreiben. Bei der Dorsalschale tritt das Pentagon noch stärker hervor, indem bei ihr auch die Randkanten gerade oder nur wenig concav erscheinen. Der übergebogene, mit einer grossen Öffnung versehene, Schnabel bildet einen Kiel, der hervortretend bis an den Rand der Stirn fortläuft und von der Mitte an auf jeder Seite von einer, nach unten immer tiefer werdenden, Bucht begleitet wird.

Da die Falten und Buchte erst unterhalb der Mitte deutlich werden, so sind sie auf jüngeren, oft fast kreisrunden Exemplaren, welche an manchen Orten viel häufiger, als ältere, vorkommen, noch gar nicht oder nur an der äussersten Basis wahrzunehmen und es lässt

sich dann die Art nur durch Übergänge, durch die flachere Ventralschale, durch den starken Rücken der Dorsalschale und durch den spitzen Schlosskantenwinkel erkennen.

Die hiesige Form ist selten grösser, als einen Zoll, und betragen an ihr: Länge 100, Breite 80 bis 90, Höhe 52 bis 60, Sinusweite zur Breite 30 bis 35.

Der Schlosskantenwinkel ist etwa 75 Grad gross; die Falten und Buchte sind stark und deutlich. Für jüngere Exemplare halten wir die Fig. 4. und 8. auf Tab. II. abgebildeten Formen, beide von Goslar aus dem Portland-Kalke. Ausserdem findet sie sich sehr charakteristisch in derselben Bildung am Messingsberge bei Rinteln, in der Hilsmulde und bei Wendhausen; so wie im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und am Galgenberge.

Einige Exemplare von Goslar gleichen im höchsten Grade der kleinen, dicken Form von Muggendorf, nur ist an ihnen keine Längsstreifung zu bemerken.

39. Terebratula perovalis Sow. — Tab. II. Fig. 3. T. insignis Schübler. T. bisuffarcinata Schloth. Sow. V. 436. Fig. 2, 3. v. Ziet. XL. Fig. 1, 2.

T. testa ovata medio latiore lateribus arcuata haud angulata, valva inferiore supra medium convexa inferne complanata medio subsinuata, sinu utrinque subplicato, valva superiore medio obsolete biplicata, umbone perincurvo, apertura magna.

Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die eiförmige Gestalt, durch die grösste Breite in der Mitte, durch die Abrundung der Schloss- und Randkanten, welche nicht im Winkel zusammenstossen, durch die undeutlicheren, flacheren Falten und Buchte und durch den stärker übergebogenen Schnabel.

Wird 3 Linien bis 2½ Zoll gross; unsere Exemplare sind 20 Linien lang, 14 Linien breit und 10 Linien dick.

Findet sich im oberen Coral rag des Südfeldes bei Fallersleben und in den Lauensteiner Bergen. — *Aichstedt, Pappenheim, Öttingen, Streitberg, Amberg. Frankreich. Soll bei Marseille auch in der Kreide vorkommen.*

Das abgebildete Exemplar ist die grösste uns bekannte, durch die deutliche Längsstreifung ausgezeichnete, Form und im Hilsthon des Elligser Brinkes gefunden.

40. Terebratula globata Sow. — Tab. II. Fig. 5. Sow. V. 436. Fig. 1. v. Ziet. XL. Fig. 6. T. sphaeroidalis Sow. V. 435. Fig. 3.

T. testa orbiculari-ovata subglobosa perventricosa lateribus arcuata, valva superiore basi elongato-subdeflexa, umbone perincurvo.

Ist leicht kenntlich an der fast kreisrunden, kugelförmig gewölbten Gestalt mit abgerundeten Seiten. In der Stirnansicht, die Ventralschale oben, ist allezeit eine Biegung der Stirnlinie nach unten sichtbar, wodurch sie sich leicht von der ähnlichen *T. bullata* Sow. unterscheidet. Die Ventralschale ist in der Mitte am gewölbtesten und kaum schmäler als lang. In der Seitenansicht beschreiben beide Schalen halbe Zirkelbogen; der Schlosskantenwinkel ist etwas spitz (76 bis 87°); der Schnabel so gebogen, dass die grosse Öffnung fast horizontal liegt.

Unsere Exemplare aus dem unteren Coral rag von Heersum und dem oberen Coral rag von Hoheneggelsen und Fallersleben sind 1 Zoll lang, 10½ Linien breit und 8 bis 9 Linien dick; variirt zwischen 8 und 15 Linien Länge. — *Untere Schicht des mittleren Jura zu Bergen bei Weissenburg im Nordgau, bei Bopfingen, Krakau, Wasseralfingen; England, Frankreich.*

b. Acutae.

Der Kiel setzt hervorstehend vom Schnabel bis zur Stirn fort und fällt gleichförmig und schnell bis zum Rande, ohne einen zwischenliegenden Sinus. Die Ventralschale ist muldenförmig und breit vertieft.

41. *Terebratula impressa* Bronn. — v. Buch. I. Fig. 11. v. Ziet. XXXIX. Fig. 11.

T. testa suborbiculari, valva superiore convexa acute dorsata, inferiore orbiculari subplana medio ab umbone ad basin usque sinuato-depressa, umbone inflato incurvo.

Die deckelförmige Ventralschale ist ganz kreisrund, am Buckel am höchsten, erhält sich an den Seiten in dieser Höhe und fällt dann nach der Dorsalschale nieder; in der Mitte der Breite sieht man schon am Schlosse eine Niederbiegung, welche nach der Stirn hin immer breiter und tiefer wird und in der Stirnansicht einen flachen aber deutlichen, nach der Dorsalschale ansteigenden Bogen bildet. Die Dorsalschale ist dachförmig gekielt, vor der Mitte, zu welcher sie in starker Wölbung ansteigt, am höchsten und fällt dann nach der Stirn hin wenig ab. Der Abfall nach den Seiten ist so steil, dass diese am Rücken einen wenig abgerundeten, rechten Winkel bilden. Der grosse Schnabel ist stark übergebogen und hat eine deutliche Öffnung; der Schlosskantenwinkel ist ein rechter. Das Deltidium ist breit und bildet mehr als ein Viertheil des Umfanges der Öffnung; die Area ist schmal, flach und hat scharfe Dorsalränder. Am Grunde der Schalen sieht man meist einige starke Anwachsungsstreifen.

Wird 4 bis 7 Linien lang und findet sich hin und wieder im unteren Coral rag bei Heersum. Die dort von uns gefundenen Exemplare sind freilich etwas schief gedrückt, stimmen jedoch mit denen aus Baiern selbst in der feinen Punctirung der Schalen überein, so dass wir hinsichtlich der richtigen Bestimmung wenig Zweifel hegen.

42. *Terebratula resupinata* Sow. — Tab. XII. Fig. 7. Sow. II. Tab. 150. Fig. 3, 4.

T. testa transversa ovata plano-convexa alata, valva superiore convexa dorsata, inferiore plana basin versus sinuatim valde reflexa, umbone parvo incurvo, apertura exigua.

Das Gehäuse ist breit und geflügelt; die Ventralschale flach und von der Mitte bis zur Stirn mit einer breiten, starken Bucht versehen, welche gegen die Dorsalschale producirt und fast in rechtem Winkel umbiegt. Die grösste Höhe der Dorsalschale liegt an der durch die Bucht der anderen Schale emporgehobenen Stirn und bildet bis zum Schnabel einen breiten Kiel, dessen Seiten flach und gleichförmig abfallen; die kurzen Schlosskanten bilden einen rechten Winkel, die Randkanten sind halbmondförmig gekrümmt, die Stirn ist breit und auf der ganzen Länge durch den Sinus der Ventralschale eingebogen. Der ganz übergebogene Schnabel hat eine kleine Öffnung.

Wird 3 bis 8 Linien lang; die vorliegenden, 4 Linien langen und $4\frac{1}{2}$ Linien breiten Exemplare sind im mittleren Lias des Hainberges bei Göttingen gefunden. — *Unterer Oolith von Illminster in England.*

Delthyris Dallmann. (Spirifer Sow.)

Testa inaequivalvis aequilatera. Valvae umbonibus auctae, superior sinu angulari magno in umbonis latere interiore. Cardo transversus longus rectus appendicibus duabus linearibus spiraliter contortis amplis.

Die Schalen sind ziemlich rund, oder queer, ungleichschalig und gewöhnlich mit Längsfalten bedeckt; jede ist am Schlosse mit einem Buckel versehen, wenngleich der der oberen Schale meist mehr hervortritt; dieser wird vom geraden Schlossrande durch eine grosse, ebene, fein gitterförmig gestreifte, gewöhnlich dreiseitige Fläche (Area) getrennt, welche sich in diesen Massen entwickelt hat, weil der Heftmuskel durch kein Deltidium, wie bei der vorhergehenden Gattung, nach der Spitze hingedrückt wird, sich vielmehr auf der ganzen Länge von der Spitze bis zum Schlossrande hat ausdehnen können und so eine, unten durch den Schlossrand begränzte, meist langschenkelige, dreieckige Öffnung zurückgelassen hat. Vom Schnabel der Dorsalschale bis zur Stirn läuft eine breiter werdende, tiefe Bucht herab, welcher auf der kleineren Ventralschale eine Wulst entspricht. Wie bei *Terebratula* gehen im Inneren der Schalen vom Schlosse zwei Fortsätze zur Unterstützung des Thieres aus und erscheinen hier als linienförmige, spiralförmig gewundene lange Bänder.

Die hierher gehörenden Arten sind häufig im Übergangsgebirge, einzeln im Muschelkalke und zeigen sich zuletzt im Lias.

1. *Delthyris Walcotii* Sow. — Spirifer Walcotii Sow. v. Ziet. XXXVIII. Fig. 6.

D. testa transversa subrhomboidali ventricosa acute 8 plicata utrinque acuta, valva superiore sulco acuto bilobata, umbone prominente.

Das Gehäuse ist queer, rautenähnlich (meist bilden die Seiten spitze, die Basis einen rechten und der Schnabel einen etwas stumpfen Winkel, welche indessen sämmtlich bei einigen Exemplaren abgerundet erscheinen), bauchig und mit 8 scharfen Längsfalten bedeckt; auch ist eine feine concentrische Streifung bemerkbar; die obere Schale wird durch eine breite, scharfe Längsfurche in zwei Theile getrennt. Das Feld über dem Schlossrande der unteren Schale ist breit und sein Winkel unter dem Schnabel etwas stumpf. Der Schnabel ist ebenfalls stumpf, steht in die Höhe und über dem geraden Schlossrande ziemlich hervor.

Wird wohl 13 Linien breit, 12 Linien hoch, 8 Linien dick und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Mark-Oldendorf. — *Würtemberg; England.*

2. *Delthyris verrucosa* v. Buch. — v. Ziet. XXXVIII. Fig. 2.

D. testa longitudinali ovato-acuta ventricosa 8 plicata, plicis rotundatis, valva superiore sinu depresso bilobata, umbone prominente acuminato incurvo.

Ist von der vorhergehenden Art leicht zu unterscheiden. Ihr Umfang ist abgerundet, die bauchige Wölbung über der Mitte und nach unten abnehmend, der Schnabel zugespitzt und übergebogen, das Feld unter ihm schmäler und verhältnissmässig höher; auf beiden Schalen liegen einige deutliche Wachsthumslinien; die Falten und Zwischenräume sind sanft abgerundet und ebenso die Bucht, welche die obere Schale in zwei gleiche Hälften theilt.

Unsere Exemplare sind 8 Linien breit, wenig höher und 5 Linien dick.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen. — *Bahlingen und Boll in Würtemberg; Baireuth.*

3. *Delthyris granulosa* Goldf. — Terebratula rostrata Schloth. Delthyris Hartmanni v. Ziet. gehört hieher. v. Ziet. XXXVIII. Fig. 3.

D. testa subtransversa ventricosa suborbiculari laevigata, valva superiore medio obsolete depressa, umbone acuminato incurvo.

Das Gehäuse ist meist queer, oben bauchig, fast kreisrund, nicht gefaltet, jedoch am Grunde bisweilen Spuren von Falten zeigend, dicht chagrinartig punktirt und mit einigen Wachsthumsstreifen versehen. Die obere Schale ist in der Mitte etwas, oft sehr undeutlich, niedergedrückt und hat einen zugespitzten, meist etwas übergebogenen Schnabel, welcher bei der hiesigen Form über dem Schlossrande der unteren Schale wenig hervorsteht.

Findet sich von 6 bis 12 Linien Länge. Länge 100, Breite 90 (bei jungen Exemplaren 105), Dicke 70.

Kommt mit den vorhergehenden beiden Arten und ausserdem bei Schöppenstedt und am Langenberge bei Goslar vor. — *Würtemberg.*

Vierte Ordnung.

Muschelthiere (*Conchifera* Lam.).

(*Acephala testacea* Cuv. *Lamellibranchia* Blainv.)

Sie haben, wie die Thiere der drei vorhergehenden Ordnungen, keinen gesonderten Kopf, keine Augen und keine Fühler, sondern nur eine Mundöffnung mit einigen anhängenden Blättchen und eine Afteröffnung am anderen Ende. Der Rumpf wird von einem zweilappigen Mantel umschlossen und hat zwischen diesem zwei Paar blattähnliche Kiemen; Ein Herz am Rücken. Das Gehäuse ist

immer eine zweischalige, das Thier ganz, oder theilweise einschliessende, bald freie, bald festsitzende Muschel, deren Schalen durch ein randliches Schloss und Band vereinigt sind und innen kein, zur Stütze des Thieres bestimmtes, Knochengerüst haben; selten finden sich noch ausserwesentliche schalige Theile vor. Sie bewohnen sämmtlich das Wasser und zwar meist das Meer; hier hängen sie sich an andere Gegenstände, oder graben sich in den Sand, so dass der Mund nach unten steht, oder bohren sich Löcher in Holz und Stein.

I. Unterordnung. Einmuskelige. *Monomya.*

Jede Schale ist innen nur mit Einem, nach der Mitte zu stehenden, Muskulareindrucke versehen.

1. Familie. Austern. *Ostracea.*

Die Schalen sind ungleich, unregelmässig und blättrig; die eine vertieft, die andere flach, als Deckel. Das Schloss hat meist gar keine Zähne, sondern nur eine Furche zur Aufnahme des Bandes. Sie leben im Meere und sind meist festgeklebt. — Birostrites Lam., Radiolites Lam., Sphaerulites de la Meth., Hippurites Lam., Anomia Brug., Harpax Park., Hinnites Sow. und

Ostrea Lam. Auster.

Testa adhaerens inaequivalvis irregularis plus minusve convexo-plana. Valva superior minor crescente sensim cum temporis progressu inferioris valvae vertice deorsum magis recedens. Cardo edentulus. Fossa cardinalis conoidea vel truncata transversim striata in valva inferiore elongata. Umbones inaequales verticales.

Das Gehäuse ist an anderen Gegenständen befestigt, unregelmässig, ungleichschalig, mehr oder weniger gewölbt, eirund, fast kreisrund oder nierenförmig und aus dichten, blätterförmigen Lagen gebildet, so dass das Äussere meist concentrisch blätterig gestreift erscheint. Die linke, obere Schale ist kleiner, meist flach und nimmt an Umfang, weil ihre Blätterlagen dünner sind, namentlich an den Buckeln, langsamer zu, als die oft sehr vertiefte untere. Das Schloss ist zahnlos; die zur Aufnahme des Bandes bestimmte Schlossgrube verkehrt Vförmig, dreiseitig oder aussen abgestutzt, innen fein queer gestreift und an der unteren Schale länger. Die ungleichen Buckel stehen am oberen Rande, bald in der Mitte, bald nach vorn geneigt.

So leicht diese Gattung zu erkennen ist, so schwer sind ihre Arten zu unterscheiden; da nämlich alle auf anderen Körpern befestigt und meist so gesellig leben, dass ihre Schalen sich nicht nur seitlich berühren, sondern oft auf einander gewachsen sind, so nehmen sie, je nachdem diese Umstände verschieden sind, die mannigfaltigsten Formen an; wie denn namentlich die Wölbung, der äussere Umfang, die Zahl der Falten sehr schwankende Merkmale bleiben und die Aufstellung sicherer Charaktere sehr erschweren.

Wir finden sie, mit Ausnahme des Kohlengebirges, in allen Meeres-Formationen fossil, lebend in allen Meeren, wo sie oft grosse Bänke zusammensetzen.

A. Schalen gefaltet.

1. *Ostrea rugosa* v. Münster. — Tab. III. Fig. 5. Goldf. LXXII. Fig. 10.

O. testa ovata, valva inferiore profunda, concentrice rugosa margine inferiore plicata, superiore subconvexa undulato-rugosa.

Die untere Schale des eiförmigen Gehäuses ist vertieft, concentrisch gestreift und nur am unteren Rande, bis etwa auf $\frac{1}{3}$ der ganzen Höhe, gefaltet; die obere Schale ist wenig gewölbt und wellenförmig-runzelig. Der Anheftungspunkt ist unter den Buckeln und meist deutlich.

Ist bisweilen $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und 1 Zoll breit, aber gewöhnlich kleiner, und kommt in einem dunklen (Portland-?) Kalke bei Osterkappeln vor.

Das abgebildete Exemplar ist am Spielberge bei Delligsen im Portland-Kalke gefunden und zeichnet sich dadurch aus, dass der vordere Rand fast gerade; die untere Schale

oben mehr verschmälert, stärker und bis nach der Mitte hin gefaltet; die obere Schale am Grunde und bis in die Mitte der hinteren Seite geschwungen (*repanda*), übrigens wenig gerunzelt und fast gar nicht gewölbt ist.

2. *Ostrea pulligera* Goldf. — Goldf. LXXII. Fig. 11.

O. socialis testa ovato-orbiculari depressa, valva inferiore tota adhaerente, plicis marginalibus acutangulis imbricatis, superioris plicis grossis nodoso-imbricatis, ad marginem subramosis, umbone antice incurvato.

Gesellig lebend, breit eirund oder kreisförmig, niedergedrückt, die untere Schale mit der ganzen Fläche festsitzend, und mit scharfkantigen, dachziegelförmigen Randfalten versehen. Die Falten der oberen Schale sind dick, knotig und dachziegelförmig, am Rande bisweilen ästig getheilt. Der Buckel ist nach vorn umgebogen.

Ist 1 bis 2 Zoll lang und findet sich im mittleren Coral rag des Lindner Berges, so wie in den einzelnen Stücken derselben Gebirgsart, welche den unteren Oolith an der Haferkost bei Dörshelf bedecken; endlich am Reuberge bei Hohenbüchen im oberen Coral rag.

3. *Ostrea Marshii* Sow. — O. flabelloides Lam., O. diluviana Park., O. crista galli Schloth., O. Bruguieri et auleum Defr. Goldf. LXXIII. v. Ziet. XLVI. Fig. 1. und XLVII. Fig. 3.

O. subsolitaria testa subaequivalvi ovato-trigona convexo-plana crassa, plicis radiantibus magnis inaequalibus acutis subimbricatis.

Das Gehäuse sitzt meist einzeln, ist fast gleichschalig, eirund-dreiseitig, sehr dick, fest und flachgewölbt; die hohen, ungleichen, scharfkantigen Falten sind etwas dachziegelförmig und auch im Innern der Schalen bemerkbar.

Ist bisweilen handgross, meist kleiner und an der dicken, sehr festen, oft glänzenden Schale leicht kenntlich.

Soll nach den Etiquetten alter hiesiger Sammlungen im oberen Coral rag des Galgenberges früher häufig gewesen sein; wir haben sie dort in den zahlreichen Steinbrüchen nie angetroffen.

4. *Ostrea solitaria* Sow. — Tab. III. Fig. 2. Sow. V. Tab. 468. Fig. 1, 2.

O. subsolitaria ovata subcurvata, valva inferiore convexa subcarinata umbone vel dorso affixa, superiore convexo-plana, plicis acutis imbricatis distichis vel subradiantibus ad marginem subramosis, valvae inferioris majoribus.

Die Schalen sind fest und ziemlich dünn, einzeln, selten zu mehren beisammen, schief eirund, oben etwas verschmälert, vorn meist ziemlich gerade, hinten halbkreisrund; die untere ist gekielt, am Schlosse oder Rücken angeheftet gewesen und gewölbter, als die obere, flach convexe. Die Falten beider Schalen sind scharf, ziemlich schmal, mit vielen dachziegelförmigen, aufgerichteten, fast dornigen, den Rand nicht selten verdickenden, Absätzen, bisweilen getheilt, zweizeilig oder fast ausstrahlend und an der unteren Schale oft etwas stärker und höher. Die Ränder sind zickzackförmig gebogen, das Innere der Schalen ist sanft wellenförmig gefaltet. Das Schloss der oberen Schale ist kurz und schmal, das der unteren oft sehr verlängert und etwas breiter.

Die unter dieser Beschreibung zusammengefassten Exemplare sind zum Theil voneinander auf den ersten Anblick sehr verschieden, einige der *O. crenata* Goldf., andere der *O. gregaria* Lam. ähnlich.

Sie finden sich im oberen Coral rag von Hoheneggelsen; seltener am Galgenberge bei Hildesheim; das eine vorliegende Exemplar ist im Portland-Kalke des Langenberges bei der Ocker gefunden und zeichnet sich nur durch etwas schwächere Falten aus.

5. *Ostrea spinosa* Nob. — Tab. III. Fig. 3.

O. suborbicularis subaequivalvis plana spinosa pauciplicata, spinis linearibus adpressis, plicis magnis radiantibus subdivisis subimbricatis.

Das Gehäuse ist fast kreisrund, nicht gewölbt, gleichschalig, dornig und wenig gefaltet; die Dornen sind linienförmig, lang, wenig abstehend; die 2 bis 3 Falten strahlend und dick, unten in einen Dorn endigend, wenig dachziegelförmig und bisweilen getheilt.

Diese sonderbare, an *Plicatula* erinnernde Art findet sich im Coral rag des Galgenberges, jedoch selten.

6. *Ostrea costata* Sow. — Ostrea pectunculus Merian, Ostrea Knorrii Voltz. Sow. V. 480. Fig. 3. v. Ziet. XLV. Fig. 2. Goldf. LXXII. Fig. 8.

O. parvula, testa oblique ovata, valva inferiore profunda umbone affixa lineis dichotomis radiata, superiore plana subradiata.

Diese sehr niedliche Art hat ein schief-eirundes Gehäuse, dessen vordere Seite ziemlich gerade und kürzer ist; die untere Schale ist am Grunde sehr vertieft, oben verschmälert und nach vorn gebogen, überall mit dichten, zahlreichen, zweitheiligen, starken Längslinien (zarten Falten) bedeckt, über welche wenige Wachsthumsstreifen weglaufen; am Buckel befindet sich der Anheftungspunkt als eine gerade abgestutzte Fläche. Die obere Schale ist flach, oder etwas niedergedrückt, meist glatt, seltener etwas gestrahlt und an den Rändern wenig verdickt.

Scheint gesellig gelebt zu haben, ist etwa 6 Linien lang, 4 Linien breit und findet sich häufig in der Walker-Erde bei Geerzen unfern Alfeld, einzeln an der Haferkost bei Dörshelf. — *Buschweiler im Elsass.*

7. *Ostrea explanata* Goldf. — Ostrea eduliformis Schloth. Goldf. LXXXI.

O. testa subaequivalvi ovato-orbiculari convexo-plana lamelloso-undata, fossa cardinali lata.

Die Exemplare, welche wir hieher rechnen, sind eirund oder fast kreisrund, oft an der Spitze, namentlich der unteren Schale, etwas verschmälert; beide Schalen sind concentrisch blättrig-runzelig, wenig gewölbt, oder ganz flach, oder endlich die obere Schale in der Mitte niedergedrückt. Das Schloss der oberen Schale ist kurz, ziemlich breit und schräg abgeschnitten; das der unteren oft dreieckig und zugespitzt.

Grosse Exemplare sind über 5 Zoll lang und das Schloss bei ihm 20 Linien breit.

Findet sich im unteren Oolith am westlichen Fusse des Galgenberges. Exemplare, welche ganz der obigen Charakteristik entsprechen, 4½ Zoll lang, 3¼ Zoll breit und mit 20 Linien breitem Schlosse, finden sich einzeln auch im oberen Coral rag des Langenberges bei Goslar; mit schmalem zugespitztem Schlosse in Bruchstücken am Fusse des Kahleberges.

8. *Ostrea falciformis* Goldf. — Goldf. LXXX. Fig. 4.

O. testa falciformi rugoso-lamellosa, umbone antrorsum incurvo subspirali, valva superiore concava, inferiore subconvexa subcarinata vel umbone vel tota superficie sessili.

Die Buckel des runzelig-blättrigen, sichelförmigen Gehäuses sind fast spiralförmig nach vorn umgebogen; die obere Schale ist flach oder vertieft, am hinteren Rande etwas verdickt und spiralförmig concentrisch gerunzelt; die untere Schale ist gewölbt, etwas gekielt, sehr dick und am Buckel oder an der ganzen Fläche befestigt gewesen.

Hat oft ganz das Ansehen einer Exogyre und ist namentlich der *Exogyra Aquila* aus der Kreidebildung häufig sehr ähnlich.

Die Länge beträgt 4 bis 6 Zoll, die Breite 2½ bis 3 Zoll, die Dicke bisweilen 2 Zoll.

Findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes, so wie bei Lübbeke und angeblich auch bei Neustadt am Rübenberge.

9. *Ostrea scapha* Nob. — Tab. III. Fig. 1.

O. testa ovata rugoso-lamellosa, valva superiore plana vel subdepressa, inferiore concava scaphaeformi umbone adhaerente truncata basi dilatata, cardine depresso obliquo.

Diese Auster ist eiförmig, am Grunde hinten etwas erweitert und runzelig-blätterig; die obere Schale niedergedrückt oder ganz flach und ziemlich dick; ihre Oberfläche bildet mit dem schmalen, kurzen Schlosse einen fast rechten Winkel; die untere Schale ist concav, unter dem schrägen Schlosse sehr vertieft und am Grunde etwas verflacht.

Findet sich einzeln mit der vorhergehenden Art im unteren Oolith des Galgenberges bei Hildesheim.

10. *Ostrea concentrica* v. Münster. — Goldf. LXXX. Fig. 1.

O. testa subaequivalvi ovato-acuta convexo-plana laevi concentrice striata.

Das fast gleichschalige Gehäuse ist eirund, oben zugespitzt, wenig gewölbt, glatt und fein concentrisch gestreift.

Ist unten etwa 14 Linien breit, 1½ Zoll lang, oft auch kleiner und findet sich bei Osterkappeln und Lübbeke im oberen Coral rag (?).

Eine grosse, unregelmässig runzelige Form ist die *O. gibbosa* v. Münster.

11. *Ostrea menoides* v. Münster. — Goldf. LXXX. Fig. 2.

O. testa semilunari, valva superiore convexo-plana crassa concentrice lamellosa.

Die obere Schale des halbmondförmigen Gehäuses ist oben etwas verschmälert, flach gewölbt, dick und concentrisch blätterig gestreift.

Ist etwa 1½ Zoll lang, unten eben so breit und findet sich bei Osterkappeln im oberen Coral rag (?).

12. *Ostrea excavata* Nob. — Tab. III. Fig. 8.

O. testa ovato-orbiculari solida crassa concentrice striata, valva superiore infra medium depresso-concava.

Das Gehäuse ist eirund oder fast kreisrund, dick und fest und namentlich an den Rändern oft sehr verdickt; die obere Schale ist gegen den unteren Rand, oft auch die untere Schale gegen die kaum etwas hervorstehenden, kleinen und in der Mitte des, oft etwas abgestutzten Schlossrandes liegenden Buckel hin concav und vertieft; beide sind fein und dicht concentrisch gestreift. Der halbmondförmige Muskulareindruck liegt schräg in der Mitte des vorderen Randes; das Schloss ist sehr kurz.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen nicht selten.

13. *Ostrea lingua* Nob. — Tab. III. Fig. 6.

O. elongato-ovata solida, valva superiore subconcava concentrice striata, inferiore convexa concentrice rugosa-striata umbone truncato affixa.

Das dicke Gehäuse ist länglich-oval; die obere Schale etwas concav und fein concentrisch gestreift; die untere gewölbt, concentrisch gerunzelt und an dem abgestutzten, etwas nach vorn gebogenen Buckel angeheftet gewesen.

Findet sich mit der vorhergehenden Art, aber seltener.

14. *Ostrea semicircularis* Nob. — Tab. III. Fig. 9.

O. testa solida, valva superiore ovato-semicirculari convexo-plana, antice subrecta concentrice subtilissime striata hinc inde rugosa, umbone antrorsum incurvo, valva inferiore . . ?

Die obere Schale des dicken und festen Gehäuses ist eirund, fast halbkreisrund, vorn ziemlich gerade, flach gewölbt, in der Mitte, sowohl der Länge, als der Breite, am höchsten und überall fein concentrisch gestreift, hin und wieder auch etwas runzelig. Der Buckel ist undeutlich und nach vorn gebogen, wie bei einer *Exogyra.* Die Schlossrinne ist noch einmal so breit wie hoch, etwas concav und fein queergestreift.

Ist unten viel schmäler, als *O. menoides* v. Münster, und kürzer, als *O. linguatula* Lam.; *O. auricularis* v. Münster endlich ist fast kreisrund und fast doppelt so gross, steht ihr aber doch wohl noch am nächsten.

Findet sich in den untersten Schichten des Lias (?) bei Exten unfern Rinteln.

15. *Ostrea exogyroides* Nob. — Tab. III. Fig. 4.

O. testa ovato-acuta obliqua concentrice lamelloso-rugosa, valva inferiore valde profunda superne dorsata, superiore depressiuscula apice incrassata.

Das Gehäuse ist eirund und oben verschmälert; beide Schalen sind concentrisch-runzelig, die Runzeln etwas blätterig; die untere Schale ist sehr vertieft und hinten scharf gerückt; die obere in der Mitte etwas niedergedrückt und von da bis an das Schloss, unter welchem die untere Schale nicht hervorsteht, etwas gewölbt und verdickt.

Findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes.

16. *Ostrea sandalina* Goldf. — O. sessilis Schloth. (?) Goldf. LXXIX. Fig. 9.

O. socialis, testa variabili vel oblonga, umbone antrorsum vel retrorsum incurvo, valva superiore undulato-rugosa, inferiore lateribus undulato-striata umbone vel tota superficie sessili.

Die Schalen variiren sehr, sind aber gewöhnlich etwas länglich; der Buckel ist nach vorn oder hinten umgebogen, die obere Schale wellenförmig runzelig, die untere an den Seiten wellenförmig gestreift, hin und wieder aber beide ganz glatt.

Ist an der ganzen unteren Seite, oder am Buckel, angeheftet gewesen und hat immer gesellig gelebt.

Findet sich im oberen Coral rag bei Osterkappeln, Lübbeke, Goslar und Hildesheim. Am Galgenberge, Knebel und bis Wendhausen hin lässt sich eine der oberen Schichte verfolgen, welche fast ganz aus diesen Austern und aus Exogyren besteht.

Ist gewöhnlich ½ Zoll lang und etwas schmäler. Eine doppelt so grosse, wohl hieher gehörige Form fanden wir auf verkiestem Holze festsitzend im unteren Oolith am Fusse des Galgenberges.

17. *Ostrea orbiculoides* Nob. — Tab. III. Fig. 14.

O. testa ovato-tetragona, valva inferiore plana tota adhaerente, superiore plano-convexa concentrice rugosa, umbone minimo acutiusculo haud prominente.

Diese sehr kleine Art hat ein eirundes, fast vierseitiges, oben gerade abgestutztes Gehäuse. Die untere Schale ist dünn, ganz flach, sitzt mit der ganzen Fläche fest und hat zwischen zwei kleinen Zähnen die dreiseitige Schlossgrube. Die obere Schale ist etwas, oberhalb der Mitte am stärksten, gewölbt, bedeckt die untere Schale ganz, ist concentrisch-runzelig und mit einem ganz kleinen spitzen Buckel versehen, welcher über dem gerade abgestutzten Schlossrande nicht hervorragt.

Findet sich, auf Nautiliten sitzend, in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Willershausen und scheint für *Orbicula reflexa* Sow., welche wir wenigstens nie angetroffen haben, angesehen zu sein.

Die als № 7, 10, 11, 12 auf Tab. III. abgebildeten Formen haben wir noch nicht benennen mögen, da wir von jeder erst ein Exemplar gesehen haben und deshalb noch nicht zu entscheiden wagen, ob es mehre und neue Arten sind?

Fig. 11. sieht von oben der *Ostrea deltoidea* Sow. (nicht Lam.) sehr ähnlich, aber die bei dieser eben so flache untere Schale ist bei vorliegender Form gewölbt, unten gerückt,

oben schief gekielt und der Kiel knotig-runzelig; beide Schalen sind concentrisch-runzelig gestreift.

Ist auch der *Exogyra subnodosa* v. Münster nicht unähnlich und an der Gleene zwischen Coppengraben und Hohenbüchen unweit Alfeld im oberen Coral rag gefunden.

Fig. 7. ist schief eirund, vorn fast gerade; die obere Schale wenig niedergedrückt und concentrisch gerunzelt; die untere flach gewölbt, eine Linie über jene am Schlosse hervorstehend und mit einigen schwachen Längsfalten versehen.

Fig. 12. sieht, die geringere Grösse abgerechnet, der *Ostrea falciformis* v. Münster sehr ähnlich, die Schnäbel sind aber mehr zugespitzt und auf der unteren Schale 3 bis 4 ganz schwache undeutliche Längsfalten bemerkbar.

Fig. 10. sieht im Umfange einem Mytilus ähnlich, die obere Schale ist ganz flach, die untere wenig gewölbt; beide Schalen sind dick und undeutlich concentrisch-gerunzelt; gesellig.

Die drei letzten Formen finden sich im Portland-Kalke am Spielberge bei Delligsen.

NB. Vor № 7. fehlen die Worte: **B. Schalen nicht gefaltet.**

Gryphaea Lam. Habichtsmuschel.

Testa libera vel sessilis inaequivalvis plus minusve regularis valva superiore minore plana operculari (progressu valvae inferioris deorsum recedente) inferiore magna concava. Cardo edentulus. Fossa cardinalis conoidea transversim striata in valva inferiori elongata arcuata. Umbones inaequales, inferior in spiram involutam incumbentem terminatus, superior truncatus.

Das feste Gehäuse ist frei oder an anderen Gegenständen befestigt gewesen, ungleichschalig und mehr oder weniger unregelmässig; die obere Schale klein, deckelförmig, rund oder eirund, im Umfange langsamer zunehmend, als die untere, welche grösser und sehr vertieft ist. Das Schloss ist zahnlos; das Schlossgrübchen fast kegelförmig, queer gestreift, in der unteren Schale verlängert und gebogen. Von den ungleichen Buckeln ist der untere verlängert, sehr gross und spiralförmig über die obere Schale oder seitlich umgebogen, während der obere abgestutzt und kaum sichtbar ist.

Man wird schon aus dieser Charakteristik ersehen, wie wenig dieses Geschlecht von den Austern verschieden ist; nur die Gestalt der Buckel und die Richtung des Schlossgrübchens zeichnen sich aus und mögte es, seit man sich überzeugt hat, dass die Gryphäen, wie die Austern, meist an anderen Gegenständen befestigt gewesen sind und nur zum Theil frei gelebt haben, wohl am richtigsten sein, sie, wie auch die nachfolgenden Exogyren, der vorhergehenden Gattung einzuverleiben und nur als Unterabtheilung beizubehalten.

Ihre Arten finden sich im Muschelkalke und allen jüngeren Gebirgen, jedoch haben die der tertiären Bildungen einen etwas abweichenden Habitus; in unseren Meeren kommen sie nicht mehr vor.

1. *Gryphaea arcuata* Lam. — Gr. cymbium Schloth. Gr. incurva Sow. Deshay 12, 1. 2. Sow. II. 112, Fig. 1. 2. Park. III. Tab. 15. Fig. 3. v. Ziet. XLIX. Fig. 1. Goldf. LXXXIV. Fig. 1.

Gr. testa ovato-oblonga valde recurva subsymmetrica, valva superiore plana concentrice lineata, inferiore naviculari transversim rugosa, sulco laterali distincto intra apicem excurrente, umbone magno regulari intorto.

Das Gehäuse ist länglich eirund, unten breiter und ziemlich symmetrisch; die obere Schale ist flach und concentrisch liniirt, die untere sehr gewölbt, gross, kahnförmig, stark und blätterig queergerunzelt und mit einer seitlichen deutlichen Furche versehen, welche erst am Buckel endigt, den vorderen Rand der unteren Schale wulstförmig macht und die Queerrunzeln nach oben biegt. Der Buckel ist gross und gerade herüber gebogen.

Wird gewöhnlich 2½ Zoll lang, 1½ Zoll breit und etwas über einen Zoll hoch.

Ist Leitmuschel für die unteren Schichte des Lias und findet sich darin zwischen

Rheme und Herford und bei Engern in Westphalen, so wie in den, erst in letzter Zeit aufgeschlossenen, unteren Liasschichten am Fusse des Langenberges bei Goslar; das Gestein ist hier ein blaugrauer Kalkmergel, welcher indessen durch eingemengte eckige und plattgedrückte Stücke eines weisslichen Kalkes oft ein breccienartiges Ansehen erhalten hat; auch Schwefelkies ist häufig eingesprengt. — *Baireuth, Würtemberg; Frankreich, England.*

2. *Gryphaea Cymbium* Lam. — G. Gigas Schloth. G. bullata Sow. Goldf. LXXXV. Fig. 1. Deshay coq. car. XII. Fig. 1, 2. Sow. IV. Tab. 366.

Gr. testa ovato-oblonga subaequilatera ad apicem acuta, valva superiore concava concentrice striata, inferiore naviculari concentrice lineata et striata, sulco laterali infra apicem excurrente, umbone magno involuto vel unciformi.

Ist länglich-eirund, fast gleichseitig, ziemlich dreiseitig und gegen das Schloss hin verschmälert; die obere Schale concav, eirund, dreiseitig, oben verschmälert, zugespitzt, dick und concentrisch gestreift; die untere kahnförmig, nicht sehr dick, concentrisch liniirt und gestreift und mit einer seitlichen, oft undeutlichen Furche versehen, welche sich schon unterhalb des Buckels endigt. Der Buckel ist nach vorn oft etwas schief übergebogen, bisweilen hakenförmig und mit der Spitze über die obere Schale hervorragend, ohne sie jedoch zu berühren.

Ist grösser und oft doppelt so gross, als die vorhergehende; bald sehr bauchig, bald verhältnissmässig sehr lang, bald sehr breit und überhaupt viele Formverschiedenheiten darbietend, deren einige von Hoffmann mit *Gr. Maccullochii* Sow. (welche eine deltaförmige Gestalt, concentrisch-blättrige Schalen, einen flachen Deckel, einen zierlichen Schnabel und einen unter den Buckeln endigende, seitliche Wulst hat) verwechselt zu sein scheinen.

Findet sich in den mittleren Lagen des Lias; so in den eisenschüssigen Belemnitenschichten bei Willershausen, Kahlefeld und Mark-Oldendorf sehr schön. — *Baireuth.*

3. *Gryphaea suilla* Schloth. — Goldf. LXXXV. Fig. 3.

Gr. testa suborbiculari concentrice lamelloso-striata, valva superiore plana, inferiore umbone affixa subincurva, lobo laterali dilatato, infra apicem excurrente.

Das Gehäuse ist fast kreisrund und concentrisch blätterig-gestreift; die obere Schale ganz flach, die untere gewölbt, runzelig und mit einer breiten, seitlichen Wulst versehen, welche unterhalb des wenig hervorstehenden, kleinen Buckels endigt.

Hat 7 bis 19 Linien im Durchmesser und soll sich im Lias am Hainberge bei Göttingen finden; uns ist sie aus derselben Bildung nur von der Wilhelmshütte bei Bockenem bekannt. — *Amberg, Baireuth.*

4. *Gryphaea controversa* Nob. — Tab. IV. Fig. 1.

Gr. testa suborbiculari, valva superiore concava orbiculari concentrice lamelloso-striata, inferiore transversim lamelloso-striata concava ventricosa umbone subrecto incurvo vel unciformi vel truncato adhaerente, lobo laterali distincto dilatato permagno, sulco infra vel intra apicem excurrente.

Diese schöne, grosse Habichtsmuschel ist fast kreisrund und sehr dickschalig; die obere Schale ist concav und concentrisch blätterig gestreift, die untere sehr gewölbt, bauchig, queer blätterig gestreift und an der vorderen Seite mit einem Loben versehen, welcher bisweilen eben so breit ist, als die übrige Schale und von ihr durch eine deutliche Furche abgeschnitten wird, die am Buckel oder unterhalb desselben ausläuft; dieser ist ziemlich gerade übergebogen, stark, kurz oder fast hakenförmig, seltener abgestutzt; der fast kreisrunde, oben etwas abgestutzte Muskular-Eindruck des Deckels liegt fast in der Mitte und auf einer wulstförmigen Erhebung.

Von früheren Schriftstellern wird sie aus hiesiger Gegend bald als *Gr. bullata* Sow.,

bald als *Gr. dilatata* Sow., bald als *Gr. gigantea* Sow. angegeben, ist aber von allen diesen verschieden.

Sie findet sich im unteren Coral rag häufig bei Heersum, seltener am Tönniesberge bei Hannover und an der Porta Westphalica.

5. *Gryphaea dilatata* Sow. — Sow. II. 149. Fig. 1, 2. Desh. VIII. Fig. 7.

Gr. testa ovato-rotundata dilatata subdepressa, valva inferiore convexa crassa, superiore operculiformi concava lamellosa, umbone magno praelongo valde recurvo calceiformi tripartito.

Das Gehäuse ist rundlich-eiförmig, erweitert, bald flachgedrückt, bald sehr tief; die untere Schale ist sehr gewölbt, gross, dick, nach unten verdünnt und ungleichseitig, indem der vordere Rand, nach welchem der Buckel sich etwas hinneigt, kürzer ist als die übrigen. Der grosse Buckel ist entweder so herüber gebogen, dass er das Schloss ganz bedeckt, oder er berührt es gar nicht; seltener ist er ganz kurz, abgestupft und gar nicht übergebogen. Das Schloss der unteren Schale ist fast dreiseitig, aufwärts gebogen, unten erweitert, queer gestreift, an der Basis ausgebuchtet und der Länge nach in drei Felder getheilt, deren mittleres schmäler und tiefer ist, als die seitlichen.

Die obere Schale ist eben, oder in der Mitte vertieft, oben verdickt und concentrisch-blätterig; das Schloss bildet mit der übrigen Fläche einen rechten Winkel und ist ebenfalls in drei Felder getheilt, deren mittleres bei älteren Exemplaren oft um einige Linien vorspringt.

Unterscheidet sich von unserer *Gr. controversa* theils durch die Beschaffenheit des Schlosses — bei letzterer wird das der unteren Schale von dem des Deckels immer ganz bedeckt —, theils durch den flachen oder wenig vertieften Deckel, theils dadurch, dass bei der *Gr. contr.* die untere Schale immer mit einem grossen Lappen versehen ist.

Wir haben ein Exemplar gesehen, welches im oberen Coral rag am Petersberge bei Goslar gefunden ist und der Abbildung bei Desh. durchaus gleicht. — *Oxfordthon bei Havre und Oxford.*

Exogyra Sow. Ohrmuschel.

Testa libera vel adhaerens inaequivalvis plus minusve obliqua, valva superiore minore plana, inferiore majore concava vel plana. Cardo edentulus vel in valva inferiore tuberculo calloso laterali. Fossa cardinalis elongata conoidea angusta transversim striata spiralis apice obtecta. Umbones conformes magnitudine inaequales in spiram accumbentem convoluti.

Das freie oder festsitzende Gehäuse ist meist schief und die flache obere Schale kleiner, als die, gewöhnlich vertiefte, untere; das Schloss ist zahnlos oder in der unteren Schale an der Seite mit einem wulstartigen Höcker versehen; das Schlossgrübchen ist verlängert, fast kegelförmig, schmal, spiralförmig und queergestreift. Die Buckel sind gleichförmig, von ungleicher Grösse, spiralförmig zur Seite gebogen und anliegend.

Die hieher gehörenden Arten finden sich nur im Oolith und den Kreidebildungen und sind an der ohrförmigen oder nierenförmigen Gestalt und den seitlich umgebogenen Buckeln leicht zu erkennen.

1. *Exogyra Virgula* Goldf. — Gryphaea Virgula Defr. Desh. V. Fig. 12, 13. Goldf. LXXXVI. Fig. 3.

E. testa elongato-reniformi lineis subtilissimis divergentibus undulata, valva superiore plana latere postico valde incrassata, valva inferiore convexa gibba dorsata subcarinata, umbone exserto affixa.

Die festen, dicken Schalen sind verlängert nierenförmig, indem sie sich an der Spitze spiralförmig umbiegen; die untere Schale ist gewölbt, in der Mitte mit einem Rücken

versehen, tief, unten oft sehr verschmälert, am vorstehenden Buckel befestigt gewesen und aussen mit unregelmässigen, wellenförmigen, divergirenden, feinen Längslinien besetzt, welche von einigen Wachsthumsringen durchschnitten werden. Die obere Schale ist kleiner, am hinteren Rande sehr verdickt, flach, oben bisweilen etwas concav, wie die untere gebogen, aber mit weit feineren, oft undeutlichen Längslinien versehen.

Ist 3- bis 5mal so lang als breit, und wird 3 bis 18 Linien lang.

Ist für die oberen Bildungen des Jura charakteristisch und findet sich im Portland-Kalke (Kimmeridge-Kalke) des Spielberges bei Delligsen, des Hirschberges bei Rinteln, bei Lübbecke in Westphalen und wahrscheinlich noch an vielen anderen Orten. — *Frankreich.*

2. *Exogyra spiralis* Goldf. — Exogyra Bruntrutana Voltz. Goldf. LXXXVI. Fig. 4.

E. testa ovato-orbiculari, valva superiore plana lineis spiralibus notata, inferiore basi affixa fornicata lamelloso-striata, umbone involuto obtecto.

Das Gehäuse ist eirund, oder fast kreisförmig; die obere Schale flach und spiralförmig gestreift. Die regelmässigen Streifen sind etwas blätterig und laufen vom hinteren, etwas verdickten, breit gestreiften Rande aus. Die untere Schale ist tief, blätterig gestreift, hinten hoch und am Grunde, oder am umgebogenen, bedeckten Buckel mit einem Anheftungspunkte versehen.

Hat 5 bis 9 Linien in der Länge, ist etwas schmäler und findet sich im Portland-Kalke des Spielberges, im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen, am Galgenberge, bei Osterkappeln und im Hilsthone des Elligser Brinkes. Bei den Exemplaren vom letzteren Orte sind die blätterigen Seiten des verdickten hinteren Randes der oberen Schale oft etwas queer gestreift. — *Porrentruy, Depart. de la Haute Saône.*

3. *Exogyra reniformis* Goldf. — Golf. LXXXVI. Fig. 6. 7.

E. testa subreniformi laevi, valva superiore plana margine postico incrassata, inferiore basi affixa postice elata, umbone involuto obtecto.

Das Gehäuse ist fast nierenförmig und glatt, die obere Schale flach und am hinteren Rande verdickt; die untere tief, am Grunde befestigt gewesen und hinten hoch; der Buckel ist gewunden und bedeckt.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art leicht durch die nicht spiralförmig gestreifte Oberschale; von *Exogyra auriformis* Goldf. durch den runden oder gebogenen vorderen Rand der oberen Schalen, welcher bei jener ganz gerade und linienförmig ist.

Ist meist so gross wie die vorhergehende, erreicht nur selten die doppelte Grösse und findet sich im oberen Coral rag des Galgenberges, bei Osterkappeln, Hoheneggelsen, Goslar und Hannover; hier auch im mittleren Coral rag.

4. *Exogyra denticulata* Nob. — Tab. III. Fig. 13.

E. testa ovata seu orbiculari, valva superiore plana sublaevi margine postico incrassata latere subtilissime transversim striata, valva inferiore concava basi affixa postice elata longitudinaliter rugoso-plicata seu striata toto margine interno subtilissime radiatim sulcata.

Das Gehäuse ist eirund oder fast kreisförmig; die obere Schale flach, glatt, oder etwas wellenförmig gestreift, hinten verdickt, an der Seite fein queer gestreift und etwas gszähnelt. Die untere Schale ist gewölbt, selten glatt, gewöhnlich mit runzeligen Längsfalten oder mit Längsstreifen versehen, hinten mit hohem Rande und am ganzen inneren Rande mit feinen, dichten Queerfurchen besetzt.

Die grössten Exemplare sind 9 Linien lang und etwas schmäler; die meisten kaum halb so gross.

Findet sich im Portland-Kalke bei Hoheneggelsen.

5. *Exogyra pulchella* Nob. — Tab. III. Fig. 20.

E. testa subreniformi, valva superiore plana longitudinaliter subcarinata utrinque costata, costis distichis transversis, anticis tuberculo terminatis, valva inferiore profunda postice elata laevi basi affixa, umbone involuto obtecto.

Ist der *E. reniformis* im Umrisse ähnlich, die obere Schale ist aber in der Mitte etwas gekielt und zweizeilig gerippt; die vorderen Rippen endigen am geraden Vorderrande in kleinen Höckern und sind alle etwas knotig.

Findet sich im Portland-Kalke des Spielberges bei Delligsen.

6. *Exogyra carinata* Nob. — Tab. III. Fig. 15.

E. valva inferiore sublunata elongata sublaevi excavata nodoso-carinata, margine antico subrecto, cardine brevissimo antrorsum curvato. valva superiore . . ?

Wir kennen von dieser Art nur die untere Schale, welche fast halbmondförmig, verlängert, in der Mitte sehr vertieft und auf der unteren Seite ziemlich scharf gekielt ist. Der Kiel erscheint etwas knotig. Das sehr kurze, ziemlich breite Schloss ist bandförmig, etwas queer gestreift und nach vorn gebogen.

Ist im Portland-Kalke am Langenberge bei Goslar gefunden.

Placuna Lam. Scheibenmuschel.

Testa libera subaequivalvis irregularis plana, cardo valvae inferioris sulcis duobus supra conniventibus, valvae superioris dentibus duobus elongatis acutis supra conniventibus ligamentum inter se recipientibus.

Das Gehäuse ist meist gross, kreisrund und ziemlich vierseitig, seltener dreiseitig; beide Schalen sind aus feinen Blätterlagen gebildet, ganz flach gedrückt, fein längsgestreift, meist dünn und durchscheinend, gleich gross und innen in der Mitte, wie die Austern, mit einem grossen Muskulareindrucke versehen. Das Schloss zeigt auf der einen Schale zwei Furchen, auf der anderen zwei, ziemlich lange, leistenförmige Zähne, welche sich oben vereinigen, Aförmig divergiren und zur Stütze des Ligaments dienen.

Die lebenden Arten sind wenig zahlreich und eben so fossile sehr selten. Die nachbeschriebene ist die erste, welche bislang im Oolithengebirge gefunden ist.

1. *Placuna jurensis* Nob. — Tab. XVI. Fig. 4.

P. testa orbiculato-cuneata tenui complanata sublamellosa tenuissime longitudinaliter striata superne angustata, striis densissimis subundulatis supra arcuatim divergentibus.

Das, im Vergleich zu den lebenden Arten sehr kleine Gehäuse ist fast kreisrund, aber oben keilförmig verschmälert; die einzige vorliegende Schale ist ganz flach, dünn, zeigt etwas blättrige Anwachsungsstreifen, so wie sehr feine und dichte Längsstreifen, welche etwas wellenförmig erscheinen, von den Anwachsungsstreifen immer unterbrochen oder doch gebogen werden und oben etwas bogenförmig zu divergiren scheinen.

Wir haben eine Schale dieser Art im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen gefunden; sie sitzt dem Gestein auf und lässt daher ihr Schloss nicht untersuchen.

2. Familie. Kammmuscheln. *Pectinea.*

Muschel ziemlich regelmässig, nicht blättrig, meist gleichschalig, seltener ungleichschalig, dann mit der einen festsitzend, sonst frei, oder durch einen Bart (*byssus*) angeheftet; von den Buckeln bis zum Rande verlaufende Rippen; Meerbewohner. — Spondylus Lam. (Dianchora Sow., Podopsis Lam.) und

Pecten Brug. Kammmuschel.

Testa libera regularis inaequivalvis auriculata margine cardinali transverso recto, natibus contiguis. Cardo edentulus. Fovea cardinalis penitus interna trigona ligamentum recipiente.

Das Gehäuse ist frei, regelmässig, rundlich, mantelförmig, ungleichschalig und geohrt; die vorderen Ohren pflegen grösser zu sein als die hinteren; das Ohr der rechten Schale hat am Grunde gewöhnlich einen kleinen Ausschnitt, welcher sich bis ins Innere fortsetzt und zum Durchgange des Bartes (*Byssus*) bestimmt ist, mit welchem sich das Thier an anderen Gegenständen befestigt; meist ist die linke Schale flacher als die rechte. Der obere Rand ist gerade und queer; die kleinen Buckel liegen aneinander; das zahnlose Schloss hat in der Mitte ein dreieckiges Schlossgrübchen, welches das Band in sich aufnimmt.

Dieses schöne und artenreiche Geschlecht ist sehr natürlich begränzt und unterscheidet sich leicht von allen ähnlichen. Die Schalen sind zwar sehr dünn, dabei aber so fest, dass wir sie im fossilen Zustande meist sehr deutlich erhalten finden; der Länge nach sind sie in der Regel mit Rippen oder Streifen besetzt, welche eine erstaunend mannigfaltige Bildung haben, aber bei vielen Arten an Zahl und Form sehr variiren.

Man trifft die wenige Linien bis 6 Zoll grossen Kammmuscheln fossil in allen Gebirgsarten, lebend in allen Meeren an.

1. *Pecten aequivalvis* Sow. — Sow. II. Fig. 136. v. Ziet. LII. Fig. 7. Goldf. LXXXIX. Fig. 4.

P. testa oblique-orbiculari subconvexa subaequivalvi costata subtilissime concentrice striata, costis (19—21) aequalibus convexis, sulcis triplo latioribus plano concavis, auriculis inaequalibus lineatis.

Das schief-kreisrunde Gehäuse ist wenig gewölbt, fast gleichschalig, äusserst fein concentrisch gestreift und mit 19 bis 21 gewölbten, abgerundeten oder etwas scharfen Längsrippen versehen, deren Zwischenräume fast dreimal so breit und flach ausgehöhlt sind. Die ungleichen Ohren haben Längslinien. Zwischen den ziemlich gleichstarken Rippen steht hin und wieder noch eine schwächere.

Findet sich in der Silbergrund bei Falkenhagen und Polle, am Rautenberge bei Schöppenstedt und Langenberge bei Goslar, in den obersten, bläulichen Liasmergeln, welche sich gewiss noch von den älteren Posidonienschiefern trennen, durch *Ammonites costatus* und *opalinus*, *Plicatula spinosa*, *Modiola minima*, *Turbo cyclostoma* u. s. w. charakterisiren lassen und am Osterfelde bei Goslar auch eine schwache sandige Bildung umschliessen. Die Grösse unseres *Pecten* beträgt bis 4 Zoll. — *Würtemberg, England.*

2. *Pecten velatus* Goldf. — Goldf. XC. Fig. 2.

P. testa obliqua ovato-orbiculari convexa, costis linearibus distantibus (14), minoribus totidem intermediis lineisque pluribus interstitialibus, lineis concentricis subtilissimis confertis, auriculis inaequalibus decussatim lineatis.

Das Gehäuse ist schief-eirund, fast kreisrund, gewölbt und mit 14 linienförmigen Längsrippen bedeckt; zwischen diesen stehen eben so viel kleinere Rippen und zwischen jeder grösseren und kleineren laufen wieder einige Linien herab; die feinen concentrischen Linien stehen sehr dicht; die ungleichen Ohren sind gitterförmig liniirt.

Findet sich im oberen Lias bei Quedlinburg und Goslar, ist etwas über 2½ Zoll lang und wenige Linien schmäler.

Goldfuss hat später (pag. 94) diese Form nochmals und zwar als *Spondylus velatus* beschrieben; auch (Tafel CV. Figur 4) noch die Abbildung zweier Schalen gegeben. Nach unseren Exemplaren können wir zwar die Richtigkeit der Ansicht, dass unsere

Versteinerung der Gattung *Spondylus* zuzuzählen sei, nicht bestreiten, würden aber eine Beweisführung durch Exemplare aus dem Jurakalke von Streitberg und den lithographischen Schiefern von Solenhofen nicht zulassen können, da die Exemplare von Quedlinburg und Goslar — später haben wir sie auch bei Willershausen gefunden — den Belemnitenschichten des Lias, mithin einer unendlich viel älteren Epoche angehören und deshalb von den süddeutschen Formen gewiss verschieden sein werden. Eher dürften letztere mit unserer *Avicula spondyloides* (Tabula XIII. Figura 14 unglücklich gezeichnet), welche auch wir jetzt für eine *Spondylus* erachten mögten, übereinstimmen.

3. *Pecten textorius* v. Schlotheim. — Goldf. LXXXIX. Fig. 9.

P. testa ovato-acuta plano-convexa aequivalvi, costis crebris subaequalibus minoribusve alternis, lineis concentricis confertis in costarum dorso noduloso-acutis, auriculis magnis inaequalibus lamelloso-lineatis, anteriore dextra triradiata.

Die Schalen sind eirund, oben spitz, ganz flach gewölbt, gleichschalig und mit mehr als 30 ziemlich gleichgrossen, scharfen Längsrippen besetzt, auf welchen die dünnen concentrischen Linien feine, scharfe Knötchen bilden. Die grossen ungleichen Ohren sind blättrig-liniirt; das vordere der rechten Schale ist dreistrahlig.

Wird 21 Linien lang, 16 Linien breit und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen nicht selten. — *Amberg, Altdorf.*

4. *Pecten acuticosta* Nob.

P. testa ovata subaequivalvi plano-convexa 20 — 24 costata concentrice regulariter subtilissime lineata, costis elatis peracutis angustis, sulcis duplo latioribus plano-concavis, auriculis inaequalibus decussatis.

Diese Form scheint uns noch neu zu sein. Sie hat ziemlich die Gestalt des *Pecten undulatus* Nils., oder des *P. vagans* Sow., ist fast gleichschalig, eirund und mit 20 bis 24 sehr scharfen, mit geraden, schrägen Seiten versehenen, schmalen Rippen besetzt, deren doppelt so breite Zwischenräume im Grunde flach ausgehöhlt sind; Furchen und Rippen werden von sehr feinen, scharfen, regelmässigen, concentrischen Linien durchschnitten. Die Ohren sind ungleich und gitterförmig gestreift.

Wird 7 bis 12 Linien lang und findet sich nicht selten in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Willershausen, als Abdruck auch am Steinberge bei Mark-Oldendorf.

5. *Pecten articulatus* v. Schlotheim. — Goldf. XL. Fig. 10.

P. testa ovato-acuta plano-convexa, costis angustis acutis subaequalibus cingulatis acuminatis, sulcis duplo latioribus concavis subtilissime transversim striatis, auriculis inaequalibus lamelloso-lineatis costulisque virgatis.

Das Gehäuse ist länglich-eirund und oben verschmälert, indem die geraden, langen Schlosskanten einen spitzen Winkel von 66 Grad bilden. Die Schalen sind unbedeutend gewölbt und mit 18 bis 20 ziemlich gleichstarken, hohen, schmalen, scharfen Längsrippen bedeckt, deren doppelt so breite Zwischenräume concav und mit dichten, feinen Queerlinien versehen sind. In Zwischenräumen von etwa einer Linie bemerkt man auf den Rippen kleine, stark hervorragende Zähne, welche fast die Gestalt von Hufeisen haben und an der Basis der Rippen ganz verschwinden; gegen die Buckel hin erscheinen sie nur noch als kleine Höcker. Die Ohren sind ungleich, blättrig liniirt und mit einigen zarten Rippen versehen.

Ist gewöhnlich 2½ Zoll lang und findet sich hin und wieder im wahren Korallenkalke bei Hannover, meist als Steinkern, selten vollständig erhalten. — *Nattheim.*

6. *Pecten varians* Nob. — Tab. III. Fig. 19.

P. testa ovato-orbiculari convexo-plana radiatim striata, valva sinistra convexiore, striis

subinaequalibus lineis concentricis in striarum longitudinalium dorso lamelloso-squamosis decussatis, auriculis inaequalibus longitudinaliter striatis.

Das Gehäuse ist eirund, oder fast ganz kreisrund; die Schalen sind beide gewölbt, die linke am meisten; beide sind mit zahlreichen ungleichen Längsstreifen besetzt, auf denen die concentrischen Linien blättrige Schuppen bilden; diese sind gewöhnlich nur am unteren Theile der Schalen deutlich, fehlen aber selten ganz. Die Ohren sind ungleich, längsgestreift und wenig queer-liniirt.

Ist gewöhnlich etwas kleiner, als das abgebildete Exemplar und findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen, so wie am Galgenberge bei Hildesheim.

7. *Pecten fibrosus* Sow. — Sow. II. 136. Fig. 2. Desh. coq. car. 8. Fig. 5. Goldf. XC. Fig. 6.

P. testa suborbiculari subaequilatera subaequivalvi plano-convexa costata, costis 11—13 convexis latis, sulcis conformibus, lineis concentricis exilibus confertis lamellosis, auriculis subaequalibus longitudinaliter lineatis, antica valvae dextrae subplicata.

Diese Art wird selten 1½ Zoll gross, ist stets so lang als breit, fast gleichseitig, ziemlich gleichschalig, flachgewölbt, längsgerippt und concentrisch liniirt. Die Schlosskanten stossen in einem etwas stumpfen Winkel zusammen; von hieraus laufen 11 bis 13 abgerundete, gleichbreite, sehr flache Längsrippen aus, welche schmälere oder eben so breite Zwischenräume haben und von einer unzähligen Menge feiner, scharfer, oft blättriger, wellenförmiger, concentrischer Linien überzogen werden, die auf der einen Schale meist viel feiner sind, als auf der anderen; bisweilen bemerkt man gegen den unteren Rand der Schale, namentlich in den Furchen, feine Längsstreifen, welche die concentrischen Linien gitterförmig durchschneiden. Bei einigen Exemplaren sind die Rippen kaum bemerkbar, die wellenförmigen Streifen fast eine Linie von einander entfernt; und auch wohl auf der oberen Hälfte ganz verwischt, so dass solche Exemplare ein ganz eigenthümliches Ansehen erhalten.

Die fast gleichgrossen Ohren sind längs-liniirt und dünn; das vordere der rechten Schale ist etwas gefaltet. Der untere, innere Muschelrand ist wellenförmig durch die Rippen gebogen.

Findet sich im unteren Coral rag bei Heersum, am Tönniesberge bei Hannover und bei Lübbeke in Westphalen; ebenso im wahren Korallenkalke des Lindner Berges und im oberen Coral rag des Galgenberges. — *England; Solothurn.*

8. *Pecten octocostatus* Nob. — Tab. III. Fig. 18.

P. testa ovato-acuta convexa longitudinaliter 8 costata concentrice lineata, costis convexis latis sulcis conformibus in dorso hinc inde dentatis duobus mediis latioribus, lineis exilibus confertis sublamellosis auriculis subaequalibus longitudinaliter lineatis.

Bei einer natürlichen Zusammenstellung der Kammmuscheln würde diese wohl in die Gesellschaft von *Pecten fibrosus* Sow. und *P. subarmatus* v. Münster zu stehen kommen; von ersterem unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die mehr länglichen, oben etwas zugespitzten, stärker gewölbten Schalen, die ungleicheren, breiten, gewölbteren, wenigeren (8) Rippen und durch die auf diesen sich im Alter am unteren Theile bildenden starken, ziegelförmigen Höcker oder Zähne. Die feinen blättrigen, concentrischen Linien sind vorzüglich im Grunde der flachausgehöhlten Längsfurchen bemerkbar; jede der abgerundeten, mittleren Rippen ist fast so gross, als die drei seitlichen, gleichstarken, zusammen.

Findet sich häufig in Bruchstücken, selten gut erhalten, im mittleren Coral rag des westlichen Lindner Berges, mit *P. fibrosus* und *P. articulatus* zusammen.

9. *Pecten strictus* v. Münster. — Goldf. XCI. Fig. 5.

P. testa ovato-orbiculari convexo-plana aequivalvi, lineis radiantibus confertis subaequalibus rectis, striis concentricis subtilissimis vix conspicuis, auriculis inaequalibus lineatis.

Das Gehäuse ist eirund, fast kreisrund, ziemlich gleichschalig, wenig gewölbt und mit deutlichen, dichten, ganz geraden Längsstreifen bedeckt, welche gleichstark sind und von äusserst feinen, kaum sichtbaren, concentrischen Streifen gitterförmig durchschnitten werden; am unteren Rande zählt man auf die Breite einer Linie 8 bis 10 Längsstreifen. Die ungleich grossen Ohren sind längs-liniirt.

Ist höchstens 9 Linien breit, 11 Linien lang, meist kleiner, und findet sich im Portland-Kalke bei Osterkappeln, im Vorholze bei Wendhausen und am Spielberge bei Delligsen; neulich haben wir ihn auch im Hilsthon bei Hoheneggelsen (vergl. Einleitung) angetroffen und mögte daher diese Bildung richtiger zum Portland-Kalke gerechnet werden.

10. *Pecten subcomatus* Nob. — Tab. III. Fig. 17.

P. testa ovato-acuta subconvexa aequivalvi, lineis radiantibus tenuissimis, acutis, confertis arcuatim divergentibus lineis concentricis decussatis, auriculis subaequalibus linearibus laevibus.

Die Schalen sind eirund, oben schmal, wenig gewölbt, fast gleichschalig und mit feinen, strahlenden, scharfen Linien besetzt, welche bogenförmig nach beiden Seiten verlaufen und von noch feineren concentrischen Linien durchschnitten werden. Ohren lang, schmal, gleichbreit, glatt und fast gleich.

Findet sich mit *Ostrea costata* Sow. in der Walker-Erde bei Gerzen nicht selten.

11. *Pecten sublaevis* Nob. — Tab. III. Fig. 16.

P. testa subobliquo-orbiculari plano convexa aequivalvi, striis radiantibus subtilissimis subaequalibus rectis striis concentricis subtilioribus interruptis, auriculis inaequalibus longitudinaliter striatis transversim lineatis.

Ist dem *P. annulatus* Sow. am ähnlichsten, unterscheidet sich aber von ihm durch die ganz kreisrunde, nicht längliche Gestalt, durch die geraden, starken Längslinien und die sehr feinen, in Bänder zusammengedrängten concentrischen Linien. Die Ohren sind ungleich, längsgestreift und etwas queerliniirt.

Findet sich im Portland-Kalke am Kahlenberge, bei Goslar und am nördlichen Fusse des Galgenberges, aber selten gut erhalten.

12. *Pecten obscurus* Sow. — Sow. III. Tab. 202. Fig. 1. Goldf. XCI. Fig. 1.

P. testa ovata convexo-plana laevigata, valva sinistra convexiore lateribus striis radiantibus arcuatis regularibus, concentricis subtilissimis, auriculis inaequalibus magnis.

Das eirunde Gehäuse ist wenig gewölbt, in der Mitte ganz glatt und nur an den Seiten mit gebogenen, regelmässigen, feinen Streifen versehen, welche kaum von concentrischen Streifen durchschnitten werden und höchstens einige Wachsthumsringe zeigen; die linke Schale ist gewölbter; die Ohren sind ungleich gross und liniirt.

Wird 24 Linien lang, 20 Linien breit und findet sich, meist etwas kleiner, zugleich mit der vorhergehenden Art. — *Frankreich.*

13. *Pecten annulatus* Sow. — Goldf. XCI. Fig. 2. Sow. 542. Fig. 1.

P. testa obliqua ovato-orbiculari convexo-plana, striis radiantibus subtilissimis inaequalibus arcuatim divergentibus, striis concentricis distantibus interruptis, auriculis inaequalibus striatis.

Das Gehäuse ist schief-eirund, fast kreisrund, wenig gewölbt, mit sehr feinen, fast nur unter der Loupe sichtbaren, ungleichen, gebogen divergirenden Längsstreifen bedeckt, welche von einzelnen concentrischen, entferntstehenden Streifen durchkreuzt werden. Die ungleichen Ohren sind gestreift.

Ist 1 bis 2½ Zoll lang, um einige Linien schmäler und findet sich nicht selten im Portland-Kalke von Osterkappeln, Goslar, Wendhausen und Dörshelf. — *England.*

14. *Pecten lamellosus* Sow. — Sow. III. Tab. 239. Desh. coq. caract. Pl. 8. Fig. 10.

P. testa orbiculata convexa concentrice regulariter lamelloso-striata lateribus striis arcuatis regularibus antice subdilatata compressa, auriculis magnis inaequalibus longitudinaliter striatis, antica dextra medio plicata.

Es ist die grösste hiesige Art; das fast kreisrunde Gehäuse ist beinahe gleichschalig, 4½ Zoll hoch, eben so breit, 2 Zoll dick, etwas ungleichseitig, in der Mitte gewölbt, vorn etwas erweitert und flach zusammengedrückt. Die grösste Wölbung liegt vor der Mitte der Länge und senken sich von hier beide Schalen in gerader Linie zur Basis hinab. Beide Schalen sind mit regelmässigen concentrischen, blättrigen Streifen bedeckt, welche in der Mitte 2 bis 3 Linien auseinander liegen, oft etwas aufgeworfen abstehend sind und auf den ungleichen Ohren als feine, scharfe Längsrippen erscheinen. In der Nähe des Schlossrandes und auf den zusammengedrückten Ohren bemerkt man ausserdem dichte, scharfe, feine, ausstrahlende Streifen, welche, wie bei *P. obscurus* Sow., bogenförmig nach den Seiten verlaufen, aber viel stärker sind. Die vorderen Ohren sind viel grösser, das der rechten, etwas flacheren Schale ist vorn am Grunde halbkreisrund oder dreieckig tief ausgeschnitten und auf der Mitte der Höhe flach gefaltet, weshalb hier auch die blättrige Längsstreifung bogenförmig erscheint. Der vordere, längere Schlossrand ist viel weniger schräg, als an der Abbildung bei Deshayes.

Unser schönes Exemplar ist mit *Serpula tricarinata* bedeckt und soll bei Neustadt am Rübenberge in einem dunklen Thone mit *Ostrea falciformis* gefunden sein. Auf jeden Fall scheint diese Art dem Oolithengebirge und nicht der Kreide anzugehören; nach Deshayes soll sie in der unteren Kreide und dem Portland-Kalke vorkommen.

15. *Pecten substriatus* Nob.

P. testa obliquo-orbiculari, valva dextra convexo-plana concentrice subtilissime confertim striata umbonem versus striis radiantibus tenuibus rectis cancellata, auriculis inaequalibus longitudinaliter striatis, antica subsulcata.

Hat hinsichtlich des Umfanges und der Grösse viele Ähnlichkeit mit *P. spurius* Goldf. und ist nur etwas breiter; die vorliegende rechte Schale ist sehr flach gewölbt und mit einer sehr feinen, kaum sichtbaren, concentrischen Streifung bedeckt, während man feine, dichte, gerade Längsstreifen nur in der Nähe des Buckels auf dem ersten Drittheile der Länge bemerkt. Die ungleichen Ohren sind längsgestreift, die Streifen des vorderen tiefer und gebogen. Der Buckel liegt in einem spitzen Winkel.

Findet sich, kaum einen Zoll gross, im Belemniten-Lias des Steinberges bei Mark-Oldendorf.

16. *Pecten Lens* Sow. — Goldf. XCI. Fig. 3. v. Ziet. LII. Fig. 6.

P. testa oblique ovato-orbiculari plano-convexa aequivalvi lineis confertis concentricis et radiantibus arcuatim divergentibus hinc inde furcatis reticulata, auriculis inaequalibus reticulatis.

Das schief-eirunde, fast kreisrunde Gehäuse ist flach-gewölbt, gleichschalig und mit dichten concentrischen Linien, welche von bogenförmig divergirenden, hier und dort gegabelten Längslinien durchschnitten werden, gitterförmig bedeckt; auf den ungleichen Ohren bemerkt man dieselbe Zeichnung.

Diese Charakteristik passt vorzugsweise auf die im unteren Oolithe Baierns vorkommende, bisweilen sehr gewölbte Art; die concentrischen und Längslinien sind hier fast gleichstark. Exemplare aus dem oberen Coral rag des Galgenberges bei Hildesheim sind auch ziemlich stark gewölbt, aber nicht sowohl mit Linien, als mit scharfen, bogenförmig divergirenden Streifen bedeckt, deren Zwischenräume flach und ziemlich breit sind; die concentrischen Linien sind hier ohne Loupe kaum zu sehen und meist nur in den Streifen bemerkbar; selten sind letztere gabelförmig getheilt; 14 Linien lang.

Die im Hilsthon des Elligser Brinkes häufige, bis 1½ Zoll grosse, Form endlich zeichnet sich durch die sehr flache Wölbung der Schalen aus; die Zwischenräume der mehrmals gabelförmig getheilten Streifen sind gewölbter, nur doppelt so breit, als jene und concentrisch fein gestreift; die Längsstreifen innen punktirt. Nur am Rande in der Nähe des Schlosses entspricht die Zeichnung der obigen Charakteristik.

17. *Pecten comatus* v. Münster. — Goldf. XCI. Fig. 5.

P. testa ovata subconvexa lineis confertis radiantibus subtilissimis arcuatim divergentibus moniliformibus striis concentricis tenuissimis creberrimis, auriculis inaequalibus lineatis.

Das Gehäuse dieser sehr zierlichen Art ist eirund, ziemlich gewölbt und mit feinen, dichten, zahllosen Längslinien versehen, welche meist auf der ganzen Mitte der Schalen entspringen, bogenförmig nach den Seiten verlaufen, von feinen, dichten, zahlreichen concentrischen Streifen gitterförmig durchschnitten werden und dadurch ein gekörntes, perlschnurförmiges Ansehen erlangen; diese concentrischen Streifen sind verhältnissmässig viel stärker als bei *P. Lens* und sieht namentlich unter der Loupe diese Zeichnung sehr zierlich aus. Die ungleichen Ohren sind liniirt.

Die Länge beträgt höchstens 18 Linien, die Breite 15 Linien, die meisten Exemplare sind etwas kleiner.

Kommt im oberen Coral rag bei Osterkappeln und am Knebel und Spitzhute bei Hildesheim mit *Terebratula tetragona, Turbo princeps, Melania striata* u. s. w. vor.

18. *Pecten vitreus* Nob.

P. testa suborbiculari plana concentrice subtilissime striata, auriculis aequalibus longitudinaliter subtilissime lineatis.

Die flache Schale des vorliegenden Exemplars ist sehr dünn und durchscheinend, fast kreisrund und nur concentrisch fein gestreift; die scharfen Streifen stehen sehr dicht, fast gleichweit von einander und sind so zart, dass man sie kaum ohne Loupe bemerkt. Die Ohren sind gleichgross und fein längsgestreift; die Schlosskanten bilden einen rechten Winkel.

Es ist die einzige hiesige Art ohne ausstrahlende Streifen und Rippen.

Findet sich im untern Coral rag des Tönniesberges bei Hannover und bei Heersum mit *P. fibrosus* zusammen. 14 Linien lang und 12 Linien breit.

Monotis v. Münster. Einohr.

Testa libera irregularis inaequivalvis postice auriculata margine cardinali recto natibus contiguis. Cardo edentulus fovea cardinali penitus interna trigona ligamentum recipiente.

Diese Gattung ist früher den Kammmuscheln beigezählt gewesen und von diesen erst durch den Grafen von Münster getrennt, weil ihre Arten nur an einer Seite mit einem Ohre versehen sind. Sie zeichnen sich ausserdem durch eine runde, meist sehr gewölbte Gestalt aus und ähneln oft den, meist flacheren, Arten der Gattung *Avicula*, von der sie indessen in vollständigen Exemplaren gleichfalls leicht unterschieden werden können.

1. *Monotis decussata* v. Münster. — Tab. IV. Fig. 6. Gryphaea pectiniformis Hausmann (?).

M. testa suborbiculari inaequivalvi convexa longitudinaliter tenuissime costulata, costulis capillaribus subarcuatis striis exilibus concentricis subnoduloso-decussatis, umbonibus parvis acutis incurvis subprominentibus.

Diese sehr hübsche Art ist fast kreisrund und mit 30 bis 40 sehr feinen, erhabenen Längsrippen bedeckt, welche von kaum sichtbaren, concentrischen Streifen durchsetzt, dadurch etwas knotig werden und wenig gebogen über die Schalen laufen, deren rechte gewölbter

und hinten mit einem deutlichen gestreiften Ohre versehen ist, über welches die kleinen, spitzen Buckel kaum hervorragen.

Diese Beschreibung ist von sehr schönen, im dunkeln Coral rag bei Todenmann unweit Rinteln gefundenen und ebenso bei der Klippe, bei Papenburg und in der Walkererde bei Geerzen unfern Alfeld vorkommenden Exemplaren entnommen.

Exemplare vom Tönniesberge bei Hannover, von Bückeburg und der Porta Westphalica haben doppelt so starke und anscheinend viel wenigere Rippen, welche unten mit einzelnen kürzeren und schwächeren abwechseln; auch ist die concentrische Streifung undeutlicher.

Wird 6 bis 7 Linien lang und ebenso breit.

Soll sich ausserdem noch bei Bramsche, Lübbeke, Unsen, Hildesheim und am Süntel finden.

2. *Monotis substriata* v. Münster.

M. testa suborbiculari obliqua plano-convexa longitudinaliter confertim costulata, costulis majoribus minoribusque subalternis, umbonibus parvis acutis incurvis.

Das Gehäuse ist fast kreisrund, ziemlich gewölbt, etwas schief und der Länge nach mit feinen Rippchen dicht bedeckt, welche oft mit kürzeren abwechseln und deren Zwischenräume kaum breiter, als die Rippen selbst sind. Das Ohr ist deutlich und schwach liniirt; die kleinen, spitzen Buckel ragen etwas über dasselbe hervor und sind übergebogen. Ist meist etwas kleiner als die vorhergehende Art.

Findet sich häufig in den Posidonienschiefern der Zwerglöcher bei Hildesheim und bildet hier ganze Bänke eines dunkeln, bituminösen Kalkes (Monotis-Kalk). Scheint, nach undeutlichen Exemplaren zu urtheilen, auch bei Schöppenstedt vorzukommen und wird sich gewiss noch an vielen Punkten antreffen lassen. — *Baireuth; Würtemberg.*

3. *Monotis subcostata* Nob. — Tab. IV. Fig. 7.

M. testa orbiculari subobliqua convexa longitudinaliter costulata subtilissime concentrice striata, costulis 10—14 remotis superne evanescentibus inaequalibus, auricula laevi, umbonibus minimis antrorsum incurvis.

Diese kleine Art ist ebenfalls fast kreisrund, etwas schief, gewölbt und mit 10 bis 14 entfernt stehenden, gegen die Buckel hin verschwindenden, mit kürzeren abwechselnden Längsrippchen bedeckt, welche von sehr feinen concentrischen Streifen durchschnitten werden. Das Ohr scheint glatt zu sein.

Wird kaum 2 Linien gross und findet sich einzeln in der Walkererde bei Geerzen unfern Alfeld.

Das abgebildete Exemplar ist an der linken Seite vom Gestein nicht ganz entblösst.

Plicatula Lam. Faltenmuschel.

Testa inaequivalvis inauriculata apice attenuata margine infero rotundata subplicata natibus inaequalibus. Cardo dentibus duobus validis in utraque valva. Fovea intermedia ligamentum penitus internum recipiente.

Das Gehäuse ist ungleichschalig, nicht geöhrt, oben schmäler zulaufend, unten gerundet und meist gefaltet. Ausser den breiten, flachen, gewöhnlich erst unterhalb der Mitte sich zeigenden Falten werden beide Schalen meist mit kleinen, frei gewordenen, nach unten gerichteten Dornen oder Schuppen geziert. Das Schloss zeigt in jeder Schale zwei starke, aus einander geneigte Zähne, zwischen denen ein Grübchen das ganz innerliche Band aufnimmt.

Die Arten finden sich einzeln im Lias, häufiger in den jüngeren Bildungen und zeichnen sich durch ihren eigenthümlichen Habitus sehr aus.

1. *Plicatula jurensis* Nob. — Tab. XII. Fig. 9.

P. testa ovato-orbiculari subobliqua convexo-plana infra medium obsolete lato-plicata spinisque adpressis ornata.

Die einzige vorliegende Schale ist eirund, aber, nach den wenigen Anwachsungsstreifen zu urtheilen, fast kreisrund und etwas schief gewesen. Die Wölbung ist sehr gering, die Textur etwas blättrig. Schon ein wenig oberhalb der Mitte bilden sich einzelne Runzeln, welche nach der Basis hin deutlicher und zu breiten, flachen Längsfalten werden, in deren Bereiche auch 1 bis 2 Linien lange, niedergedrückte, in der Richtung der Falten, bald zwischen, bald auf diesen liegende Dornen das Gehäuse zieren.

Ist 16 Linien lang, 1 Zoll breit und im mittleren Korallenkalke des Lindner Berges gefunden.

2. *Plicatula nodulosa* v. Ziet. — Ostracites plicatuloides v. Schloth. v. Ziet. Tab. XLIV. Fig. 5.

P. testa ovata subobliqua concentrice lamelloso-striata radiatim plicata umbone affixa, plicis tenuibus in spinas adpressas vel squamas absolventibus, valva dextra convexa, sinistra plano-concava.

Das zierliche Gehäuse ist eirund und meist etwas schief, indem der vordere Rand ziemlich gerade zu sein pflegt, während der hintere Rand einen halben Zirkelbogen beschreibt; beide Schalen sind concentrisch-blättrig gestreift, mit feinen Längsfalten bedeckt, welche sich oft an den Anwachsungsstreifen in anliegende Dornen oder Schuppen verlängern und an den Buckeln befestigt gewesen; die linke Schale ist flach oder etwas vertieft; die rechte ziemlich stark gewölbt.

Wird selten länger, als 5 bis 6 Linien, und findet sich häufig in den obersten Liasmergeln des Osterfeldes und Adenberges bei Goslar. — *Eislingen in Würtemberg.*

Lima Deshayes. Feile.

Testa longitudinalis aequivalvis obliqua inaequilatera auriculata inter valvas latere antico hians natibus divaricatis parietibus internis extrorsum declivibus. Cardo edentulus. Foveola cardinali partim externa ligamentum recipiente.

Die Schalen dieser Gattung, deren meiste Arten früher mit einigen Arten der Gattung *Pachites* zur Gattung *Plagiostoma* Lam. vereinigt waren, sind länglich-oval, gleichschalig, schief, ungleichseitig, vorn zwischen den Schalen in einer länglichen Vertiefung klaffend und mit kleinen Buckeln versehen, welche sich in den inneren Wandungen in geebnete Flächen ausdehnen, an der Spitze etwas auseinanderstehen und zu beiden Seiten mit einem Ohre versehen sind. Die verhältnissmässig kleinen Ohren stossen oben in einer schrägen Linie zusammen. Das Schloss ist zahnlos und hat ein dreieckiges, vertieftes Schlossgrübchen, welches oben in beiden Schalen etwas von einander steht, dadurch äusserlich wird und das Band in sich aufnimmt.

Die Feilen unterscheiden sich von den ähnlichen Kammmuscheln leicht durch die mehr längliche, sehr schiefe und ungleichseitige Gestalt, durch die vertiefte, vordere Queerfläche und die verhältnissmässig viel kleineren, ebenfalls ungleichen Ohren.

Die Zeichnung ihrer festen Schalen hat mit den Kammmuscheln viel Ähnlichkeit; alle sind mit mehr oder weniger deutlichen ausstrahlenden Streifen, Linien oder Rippen bedeckt, welche gewöhnlich von feinen concentrischen Streifen und Anwachsungslinien durchschnitten werden.

Die zahlreichen, 1 bis 12 Zoll grossen, Arten finden sich, vom Zechstein an, in allen Meeresbildungen.

A. Aus dem Lias.

1. *Lima pectinoides* Desh. — Plagiostoma pectinoide Sow. Tab. III. Fig. 21. Sow. I. Tab. 113. Fig. 4.

L. testa convexa oblique ovata antice abrupte truncata longitudinaliter costata concentrice subtilissime striata, costis 23—27 acute carinatis, interstitiis planis lunulaque lineatis.

Die Schalen sind gewölbt, schief-eirund, vorn plötzlich und gerade abgestutzt, der Länge nach gerippt und concentrisch fein und scharf gestreift. Die 23 bis 27 Rippen sind oben scharf, an den Seiten etwas gewölbt und gleich stark; die eben so breiten flachen Zwischenräume sind mit 3 bis 5 sehr feinen Längslinien bedeckt, welche von den concentrischen Streifen gitterförmig durchschnitten werden; Ohren haben wir nicht beobachten können.

Findet sich in den gelblichen Mergeln über den Posidonienschiefern in der Nähe der Zwerglöcher bei Hildesheim.

2. *Lima duplicata* Desh. — Plagiostoma duplicatum Sow. Sow. IV. Tab. 559. Fig. 3.

L. testa convexa oblique ovata costata subtilissime concentrice striata antice abrupte declivi, costis 25—27 acutis carinatis, sulcis conformibus linea ornatis, lunula plana striata.

Die Schalen sind im Umfange und in der Grösse der vorhergehenden Art sehr ähnlich, ebenfalls fein concentrisch-gestreift und längsgerippt; die Rippen sind aber schärfer und an den Seiten nicht gewölbt; im Grunde der scharfen, zwischenliegenden Furchen gewahrt man eine feine, deutliche Längslinie. Das Mal ist, wie bei der vorhergehenden Art, flach und nicht vertieft.

Findet sich mit jener und Bruchstücken, welche der *Lima concentrica* anzugehören scheinen, zusammen; die im Dogger Würtembergs vorkommende Form ist etwas grösser und viel gewölbter.

3. *Lima alternans* Nob. — Tab. XII. Fig. 10.

L. testa oblique ovata antice truncata longitudinaliter 12—16 costata, costis plano-convexis, interstitiis aequalibus planis.

Das schief-eirunde Gehäuse ist mässig gewölbt und mit 12 bis 16 flach gewölbten Rippen bedeckt, deren gleichbreite Zwischenräume ganz flach sind. Ohren haben wir an dieser Art noch nicht gesehen.

Sie findet sich in den oberen Liasmergeln am Langenberge bei Goslar mit *Ammonites costatus* und *Turbo cyclostoma.*

4. *Lima gigantea* Desh. — Plagiostoma gigantea Sow. Chamites laevis giganteus Schloth. Plagiostoma semilunare Lam. Sow. II. Tab. 177. v. Ziet. LI. Fig. 1. Desh. XIV. Fig. 1.

L. testa convexa subsemicirculari striata antice truncata, striis in medio evanescentibus, auriculis minimis inaequalibus, lunula magna callosa hiante.

Die grossen, starken Schalen sind schief, fast halbkreisrund, ziemlich gewölbt und vorn gerade abgestutzt. Die vorn und hinten deutlichen, oft etwas wellenförmig gebogenen Längsstreifen verschwinden in der Mitte. Das Mal ist gross, lancettlich, wenig vertieft, wulstig und klafft; die Ohren sind ungleich und klein, die hinteren niedergedrückt.

Ist gewöhnlich 6 bis 8 Zoll lang, erreicht aber hin und wieder selbst die doppelte Grösse und findet sich im Lias bei Helmstädt, Schöppenstädt und Goslar.

Ihr in Grösse und Gestalt ähnlich ist die *Lima Hermanni* Desh., welche sich indessen leicht dadurch unterscheidet, dass auf der ganzen, etwas mehr gewölbten Oberfläche viele convexe, nicht gleich-starke, vor dem unteren Rande verschwindende Rippen mit längsliniirten und bisweilen breiteren Zwischenräumen liegen, und dass die Öffnung zwischen den

Buckeln nicht halb so gross ist. Sie findet sich in Würtemberg mit jener zusammen, ist aber in unserer Gegend bislang nicht angetroffen.

B. Aus dem Coral rag.

5. *Lima grandis* Nob.

L. testa plano-convexa oblique semicirculari antice truncata, costulis crebris aequalibus superne planiusculis inferne subconvexis anticis acutis, sulcis interstitialibus angustis superne obsoletis punctatis, lunula lanceolata plano-concava laeviuscula, auriculis parvis striatis.

Die Schalen sind flach-gewölbt, wellenförmig concentrisch gestreift, schief und halbkreisrund, vorn gerade abgestutzt und mit vielen, breiten Rippen besetzt, welche oben (namentlich in der Mitte) ganz flach und nur durch eine Reihe deutlicher, runder Punkte geschieden sind, nach unten hin aber flach-gewölbt und von wenig tiefen, schmalen Furchen getrennt werden; die vorderen Rippen, welche das lancettliche, nicht sehr vertiefte Mal begränzen, sind gewöhnlich scharf gekielt. Die Ohren bilden eine fast gerade Linie und sind beide sehr klein.

Wird 6 bis 8 Zoll lang und findet sich nicht selten im unteren Coral rag bei Heersum.

6. *Lima rigida* Desh. — Plagiostoma rigida Sow. Sow. II. Tab. 113. Fig. 1.

L. testa rigida convexa oblique semicirculari antice truncata longitudinater costulata, costulis numerosis acutis angustis ad margines evanescentibus, interstitiis subaequalibus subtilissime transversim lineatis, lunula excavata hyante.

Die Schalen sind dick, gewölbt, schief, fast halbkreisrund und gerippt. Die zahlreichen, schmalen, scharfen Rippen stehen nach unten etwa ¾ Linien von einander, verschwinden aber gegen die Buckel hin und an den Rändern fast ganz. Die Zwischenräume der Rippen sind mit sehr feinen Queerlinien besetzt, welche man auch auf den Rippen wahrnimmt. Das Mal ist vertieft und klafft etwas; die Ohren sind fast gleich.

Findet sich 1 bis 3 Zoll gross im unteren Coral rag bei Heersum und im mittleren Coral rag bei Hannover. — *England, Frankreich.*

7. *Lima ovalis* Goldf.

L. testa convexa oblique ovata antice truncata costulis convexis aequalibus crebris, sulcis interstitialibus transversim lineatis, lunula concava.

Die gleichmässig und ziemlich stark gewölbten Schalen sind schief-eirund, vorn abgestutzt und mit feinen, ebenen, dichten, nie dichotomen Rippchen bedeckt, deren man in der Entfernung eines Zolles vom Buckel auf der Breite einer Linie 6 bis 8 zählt und deren kaum so breite Zwischenräume von feinen, queer stehenden, ohne Loupe nicht zu erkennenden Punkten gebildet werden; in der Nähe der Buckel erkennt man auch die Rippchen ohne Loupe gar nicht mehr. Das Mal ist nach aussen abgerundet, lancettlich, stark ausgehöhlt und gestreift. Die Schlosskanten bilden einen rechten Winkel.

Unsere Exemplare sind kaum einen Zoll gross und im unteren Coral rag bei Heersum gefunden.

8. *Lima striatula* Nob.

L. testa aequaliter plano-convexa ovata antice truncata regulariter punctato-striata, striarum interstitiis strictis duplo latioribus plano-convexis, lunula angusta subconcava.

Das fast eirunde, flachgewölbte, in der Mitte der Länge und Breite höchste, vorn gerade abgestutzte Gehäuse ist überall mit gleichweit von einander abstehenden, geraden, scharfen Streifen oder feinen Furchen bedeckt, in welchen man runde, etwas von einander entfernte Punkte sieht und deren doppelt so breite Zwischenräume als flache Rippchen

erscheinen; vier Rippchen nehmen an der Basis den Raum von drei Linien ein. Die Schlosskanten bilden einen Winkel von 80 Grad. Das Mal ist schmal und wenig vertieft.

Obgleich viel flacher und doppelt so fein gerippt, hat diese 2 Zoll lange und 18 Linien breite, im oberen Coral rag am Knebel bei Hildesheim vorkommende Art, doch im Habitus mit *Plagiostoma striatum* Schloth. viel Ähnlichkeit.

9. *Lima aciculata* v. Münster.

L. testa convexo-plana oblique-ovata antice truncata costulis crebris regularibus depressis, sulcis angustis punctatis, lunula lanceolata excavata.

Die Schalen sind sehr flach gewölbt, schief- und breit-eirund, vorn gerade abgestutzt und dicht mit geraden, gleichstarken, sehr selten dichotomen, ganz platt gedrückten Rippen bedeckt, deren acht in der Entfernung eines Zolles vom Buckel die Breite von drei Linien einnehmen. Sie werden von tiefen Streifen oder feinen Furchen getrennt, in denen man mit der Loupe runde, wenig eingedrückte, dicht über einander stehende Punkte wahrnimmt. Die Schlosskanten bilden einen stumpfen Winkel von 115 Grad. Wenige und schwache Anwachsungsstreifen. Das lancettliche Mal ist nach aussen ziemlich scharfkantig, etwas gestreift und vertieft. Die Ohren sind klein.

Findet sich 18 Linien gross im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen. — *Nattheim.*

10. *Lima tumida* Nob.

L. testa ventricosa oblique semicirculari longitudinaliter punctato-sulcata, punctis ovalibus transversis, costulis interstitialibus planis quadruplo latioribus, lunula ovali profunde excavata substriata.

Zeichnet sich durch breite und starke Wölbung der Schalen aus. Diese sind schief halbkreisrund und überall mit tiefen Streifen bedeckt, in denen man queere, ovale Punkte wahrnimmt und deren, fast eine Linie breiten, flachen Zwischenräume jene mindestens vier Mal an Breite übertreffen; nach den gewölbten Buckeln hin werden sie undeutlich. Das Mal ist breit, oval, sehr tief ausgehöhlt und etwas gestreift.

Jede Schale wird gewöhnlich 30 Linien lang, 24 breit und 9 Linien dick.

Findet sich im oberen Coral rag des Spitzhutes bei Hildesheim mit *Turbo princeps, Terebratula tetragona etc.*

11. *Lima semilunaris* Goldf.

L. testa convexa oblique semicirculari antice truncata dorso laevi antice et postice costulata, costulis planis approximatis striis, interstitialibus haud punctatis, lunula laevi sinuato-ovata excavata.

Das halbkreisrunde, gewölbte Gehäuse ist vorn in schwacher Ausbuchtung abgestutzt, auf dem Rücken glatt und nur an der vorderen und hinteren Seite mit einigen platten, genäherten Rippchen bedeckt, deren zwischenliegende, tiefe Streifen nicht punktirt erscheinen. Das Mal ist ausgehöhlt, glatt und bogenförmig ausgeschnitten. Die Buckel sind stumpf.

Wird etwas über einen Zoll lang und findet sich im oberen Coral rag des Spitzhuts bei Hildesheim.

12. *Lima fragilis* Nob.

L. testa ventricosa nitida oblique semicirculari antice truncata dorso laevigata antice et postice dense subtiliterque punctato-striata, striarum interstitiis planis basin versus subdichotomis, lunula excavata striata.

Die Schalen sind halbkreisrund, sehr gewölbt, vorn gerade abgestutzt, dünn, glatt, fast glänzend, rissig und gewöhnlich nur in der Nähe des vordern und hintern Randes, selten auch an der ganzen Basis mit feinen Streifen bedeckt, welche von kleinen, kaum mit unbe-

waffnetem Auge sichtbaren, dicht über einander stehenden Punkten gebildet werden und deren zwei- bis viermal so breite, platte Zwischenräume nach der Basis hin gewöhnlich dichotomiren. Die grösste Wölbung liegt in der Mitte der Schalen, wo sie nicht gestreift sind und fällt nach vorn etwas stärker ab, als nach hinten. Das Mal ist breit, tief und etwas gestreift. Die Buckel sind übergebogen und etwas zugespitzt.

Findet sich, meist 15 Linien lang und 12 Linien breit, im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

13. *Lima alata* Nob.

L. testa plano-convexa subsemicirculari margine antico abrupte truncata dorso laevi antice et postice striato-sulcata, costulis interstitialibus planis conformibus vel duplo latioribus, auricula postica compressa ascendente, lunula . . . .?

Die vorliegende linke Schale ist fast halbkreisrund, vorn lang, gerade abgestutzt und ziemlich gewölbt, nach hinten allmählig verflacht. Neben dem Vorderrande, an welchem fast die grösste Länge liegt, befinden sich acht feine Furchen, mit wenig breiteren Rippchen, an der Basis einen Raum von vier Linien einnehmend; dann folgt auf der ganzen Länge der Schale, bis zur Hälfte der Breite, eine glatte Fläche, nächst welcher, bis zum hinteren Rande, wieder Furchen auf einander folgen, etwa 30 an der Zahl. Punkte haben wir in den etwas abgeriebenen Furchen nicht auffinden können. Das hintere Ohr ist sanft niedergedrückt, 6 Linien lang und bildet mit dem Vorderrande einen Winkel von 120 Grad. Das Mal ist vom Gestein bedeckt.

Ist 2 Zoll 6 Linien lang, 2 Zoll breit und im oberen Coral rag des Spitzhuts bei Hildesheim gefunden. Vielleicht stimmt sie mit der *Lima exarata* Goldf. überein.

14. *Lima subantiquata* Nob.

L. testa plano-convexa ovata subaequaliter densissime punctato-striata, striatum interstitiis conformibus aut duplo latioribus, auricula postica subdepressa punctato-striata.

Diese schöne Art hat im Umfange grosse Ähnlichkeit mit der von Sowerby Tab. 214. Fig. 2. abgebildeten *Lima antiquata*, ist aber nur halb so gross. Die Schalen sind schiefeirund und gewölbt; die stärkste Wölbung liegt in der Nähe des vordern Randes und auf dem ersten Viertheil der Länge, von wo sie in gerader Linie bis zur Basis allmählig abfällt; am vordern Rande fällt sie sehr stark ab, diess ist jedoch nur zum Theil sichtbar und das ganze Mal, wenn ein solches vorhanden, vom Gestein verdeckt. Das hintere Ohr ist sanft niedergedrückt, mit dem Hinterrande, wie bei *L. antiquata*, fast in gerader Linie verbunden und, wie die ganze übrige Schale, mit dichten, nicht sehr tiefen Streifen bedeckt, welche von ziemlich tiefen, dicht über eineinder stehenden, fast runden, mit unbewaffnetem Auge kaum sichtbaren Punkten gebildet werden und deren flache Zwischenräume auf dem vordern und hintern Theile der Schalen eben so schmal, auf dem Rücken zwei bis drei Mal so breit sind, als jene Streifen, deren 12 in der Mitte des unteren Randes die Breite von 3 Linien einnehmen. Ausserdem sind einige Anwachsungsstreifen und eine sehr feine concentrische Streifung zu bemerken.

Ist 15 Linien lang, 10 Linien breit und im untern Coral rag bei Heersum gefunden.

15. *Lima proboscidea* Sow. — Ostrea pectiniformis Schloth. v. Ziet. Tab. XLVII. Fig. 1.

L. testa convexa ovato-orbiculari subaequilatera concentrice lamelloso-rugosa, costis 11—14 convexis nodulosis tubiferis, canalibus conformibus, auriculis anterioribus sinuosis hiantibus, lunula nulla.

Das breit-eirunde, fast kreisrunde Gehäuse ist gewölbt, ziemlich gleichseitig, längsgerippt und mit stark-blättrigen, wellenförmigen, concentrischen Runzeln und Streifen bedeckt, welche einen eigenthümlichen, an die Austern erinnernden Habitus hervorbringen, namentlich in den gleichbreiten, concaven oder flachen Kanälen zwischen den Rippen bemerklich und

hier immer so sehr nach unten gebogen sind, dass der untere Rand der Schalen dadurch stark buchtig wird. Die 11 bis 14 knotigen Rippen tragen hin und wieder fingerförmige, bis einen Zoll lange, herunter- und etwas abstehende Röhren. Die Ohren sind längsgestreift, die vorderen buchtig und von einander stehend. Ein Mal ist nicht vorhanden.

Wird 4 bis 5 Zoll lang, fast eben so breit und scheint zu den in der Jurabildung am verbreitetsten Versteinerungen zu gehören. Wir haben sie nur im unteren Coral rag bei Heersum und im oberen Coral rag des Spitzhuts bei Hildesheim gefunden; sie wird aber ausserdem aus dem Dogger in Würtemberg und England, so wie aus dem Oxfordthon angegeben.

C. Aus dem Portland-Kalke.

16. *Lima densepunctata* Nob.

L. testa subplana oblique ovali antice truncata antice postice et basi punctato-striata, interstitiis inaequalibus conformibus aut duplo latioribus, punctis ovalibus transversis, lunula lanceolata excavata, auricula antica triplo minore.

Die flach-gewölbten, schief-ovalen, vorn abgestutzten Schalen sind an der Basis, so wie vorn und hinten, mit geraden Streifen bedeckt, welche von queeren, ovalen, fast mit unbewaffneten Augen sichtbaren, tiefen, dicht übereinander stehenden Punkten gebildet werden und deren Zwischenräume gleich oder doppelt so breit sind. Der Rücken ist oben ganz glatt und nicht punktirt. Das kleine lancettliche Mal ist vertieft und steht das kurze vordere Ohr aus ihm etwas hervor. Die Flächen zwischen einigen Anwachsungsstreifen pflegen ganz weiss zu sein.

Ist gewöhnlich einen Zoll gross; findet sich in der Portland-Bildung bei Hoheneggelsen und ist wahrscheinlich dieselbe Art, welche Thirria als *Plagiostoma punctatum* aus derselben Formation in Frankreich citirt.

D. Aus dem Hilsthon.

17. *Lima elongata* Nob.

L. testa convexo-plana ovali antice convexiore truncata dense subundulatim punctato-striata, striis anticis et posticis profundioribus, interstitiis planiusculis, lunula lanceolata haud excavata, auricula antica brevissima, umbonibus acutis subprominulis.

Die Länge der Schalen fällt zuvörderst in die Augen. Sie sind länglich-oval, fast doppelt so lang, wie breit, vorn gerade abgestutzt, vor der Mitte der Breite am gewölbtesten und hinten verflacht; überall werden sie von wellenförmig etwas hin und her gebogenen, hin und wieder dichotomen, punktirten Streifen bedeckt, welche auf dem Rücken meist an Stärke abnehmen, vorn und hinten aber sehr scharf und tief sind. Die Zwischenräume sind kaum gewölbt. Eine concentrische Streifung ist ohne Loupe nicht wahrzunehmen. Acht Linien unterhalb der spitzen Buckel zählt man 70 Streifen. Die Zwischenräume sind an der Basis fast eine Linie breit. Das schmal lancettliche Mal ist flach und längsgestreift. Die Ohren sind ungleich; das vordere kaum eine Linie breit; das hintere vier Mal so breit und mit dem vorderen Rande einen fast stumpfen Winkel bildend. Feine Anwachsungsstreifen.

Wird 2 bis 3 Zoll lang und findet sich nicht selten im Hilsthon des Elligser Brinkes.

18. *Lima subrigida* Nob.

L. testa convexo-plana oblique semicirculari dense costulata antice truncata, costulis convexis subundulatis subaequalibus, sulcis interstitialibus conformibus vel duplo angustioribus superne punctatis inferne transversim sulcatis, lunula lanceolata excavata.

Die Länge des halbkreisrunden, wenig gewölbten Gehäuses übertrifft die Breite kaum um ein Viertheil. Die Schalen sind von etwa 100, bisweilen dichotomen, feinen, gewölbten Rippchen bedeckt, deren ebene, oder halb so breite, tiefe Zwischenfurchen in der Nähe der rechtwinkeligen Buckel aus runden oder etwas queer-ovalen, dicht über einander stehenden

Punkten gebildet sind, nach unten hin aber kleine tiefe Queerfurchen zeigen. Gegen die Basis hin zeigen sich viele Anwachsungsstreifen. Das lancettliche Mal ist wenig vertieft.

Wird gewöhnlich 18 Linien lang und findet sich mit der vorhergehenden Art. Der Umfang gleicht dem der *Lima rigida* Desh., welche indessen etwas schmäler ist.

19. *Lima plana* Nob.

L. testa plana oblique semicirculari antice truncata dense punctato-sulcata, costulis interstitialibus duplo aut triplo latioribus, plano-convexis hinc inde dichotomis, lunula angusto-lanceolata subexcavata.

Gehört zu den am wenigsten gewölbten Arten. Die Schalen sind schief-halbkreisrund, vorn abgestutzt und mit zahlreichen punktirten Furchen bedeckt, deren Zwischenräume flach gewölbt, zwei bis drei Mal so breit und dichotom sind. Die Punkte in den Furchen sind rund und berühren sich nicht; 7 Linien unter den Buckeln zählt man 70 Rippchen. Das schmal-lancettliche Mal ist wenig vertieft. Der Umfang gleicht dem von *Lima laeviuscula* Desh.

Wird bis 18 Linien lang und findet sich mit den vorhergehenden Arten.

20. *Lima stricta* Nob.

L. testa aequaliter plano convexa oblique semicirculari antice truncata costulis creberrimis aequalibus subplanis, canalibus interstitialibus subaequalibus profundis concentrice subtilissime striatis, auriculis inaequalibus, lunula lanceolata excavata sublineata.

Ganz gleichmässige, ziemlich starke Wölbung der breiten Schalen und die ganz gerade Richtung der Rippchen, welche durch Anwachsungsstreifen nicht geändert wird, stechen hervor. Die Schalen sind halbkreisrund und von etwa 90 glatten, flachen Rippchen bedeckt, deren Zwischenräume auf dem Rücken nur halb so breit, als jene, vorn und hinten aber eben so breit oder noch breiter sind und im Grunde, unter der Loupe, eine sehr feine concentrische Streifung zeigen. Das vertiefte, lancettliche Mal trägt nach aussen noch einige Linien oder feine Rippen. Das vordere Ohr ist kleiner, das hintere steigt an und bildet mit dem vorderen Rande einen stumpfen Winkel. Alte Exemplare zeigen unten zahlreiche, dicht auf einander folgende Anwachsungsstreifen.

Wird 3 Zoll 6 Linien lang, 3 Zoll breit und findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen.

3. Familie. Schmalmuscheln. *Malleacea.*

Die Muscheln sind mehr oder weniger gleichschalig, unregelmässig, meist aus blättrigen Lagen gebildet, oft dünn und sehr zerbrechlich, queer, oder von oben nach unten sehr verlängert und schmal, mit vorwärts gerichteten Wirbeln. Bald liegt ein einfaches Ligament in einer kleinen Grube neben den Wirbeln; bald bemerkt man an der verlängerten Schlosslinie viele kleine Gruben für eben so viele Ligamente. Die meisten befestigen sich mit feinen, aus einem kleinen Einschnitte vortretenden, aus der Wurzel des Fusses entsprossenden, seidenartigen Fäden (Byssus) aneinander oder an Felsen; andere sitzen in Seeschwämmen; alle bewohnen die Meere. — Vulsella Lam., Crenatula Lam. und

Posidonia Bronn. **Posidonie.**

Testa libera subaequivalvis inaequilatera ovato-orbiculata utrinque subauriculata, auriculis rotundatis non discretis. Margo cardinalis linearis callosus edentulus canali fusiformi striato infra umbonem antrorsum extenso.

Die hieher gezählten Arten zeichnen sich durch ein freies, fast gleichschaliges, ungleichseitiges, wenig gewölbtes, oft concentrisch gestreiftes und gerunzeltes, meist dünnschaliges, eirundes oder kreisrundes Gehäuse aus, welches auf beiden Seiten mit Ohren versehen ist, die jedoch von der übrigen Schale nicht scharf geschieden und abgerundet sind. Der Schlossrand ist linearisch, wulstförmig verdickt, zahnlos und mit einem spindelförmigen,

gestreiften Kanale versehen, welcher sich unter den, nicht ganz in der Mitte der Breite liegenden, niedergedrückten und an beiden Schalen gleichgeformten Buckeln nach vorn hinzieht. Im Innern der Schalen hat man nur Einen Muskulareindruck wahrgenommen; die Stellung der wenige, bislang nur in der Grauwacke, dem Keuper und dem Lias gefundene Arten zählenden Gattung im Systeme ist noch zweifelhaft.

1. *Posidonia Bronnii* Goldf. — v. Ziet. Tab. LIV. Fig. 4.

P. testa oblique ovato-orbiculari vel ovata fornicata auriculata tenui, costulis concentricis convexis interstitiisque conformibus lineatis.

Die kleinen Schalen sind schief, eirund oder fast kreisrund, gewölbt, beiderseits mit kleinen Ohren versehen und sehr dünn; gleichmässig werden sie von zarten, gewölbten, concentrischen Rippchen bedeckt, welche, wie auch die dazwischenliegenden, gleichbreiten Furchen fein liniirt sind. Selten sind indessen Exemplare, an welchen alle diese Charaktere wahrzunehmen; gewöhnlich finden sie sich nur wenige Linien gross und ganz plattgedrückt; jedoch am Umkreise und den scharfen concentrischen Furchen leicht erkennbar.

Sie ist für die bituminösen Liasschiefer charakteristisch und findet sich darin z. B. hinter den Zwerglöchern und am Kuhlager bei Hildesheim, bei Dannhausen unweit Seesen, bei Braunschweig, in der Silbergrund unfern Pyrmont und, wenn wir nicht irren, auch in den unteren dunkeln Mergeln der Porta Westphalica. Einen Zoll grosse Exemplare besitzen wir nur von Coppenbrügge.

2. *Posidonia Buchii* Nob. — Tab. IV. Fig. 8.

P. testa tenuissima transversa ovata plano-convexa, concentrice acute striata, striarum interstitiis subcarinatis seu rotundatis, umbonibus parvis acutis anticis incurvis.

Das Gehäuse ist queer-eirund, seltener oval und dicht concentrisch gestreift; die Schalen sind gegen die spitzen, nach vorn und gegen einander gebogenen, kleinen Buckel hin flachgewölbt, vorn kurz und abgerundet, hinten erweitert, mit einem fast geraden Schlossrande versehen und sehr dünn. Die Zwischenräume der scharfen Streifen sind gerundet oder etwas gekielt.

Das abgebildete Exemplar gehört zu den grösseren und ist mit *Ostrea costata* Sow. und *Astarte pulla* Nob. bei Geerzen in der Walkererde gefunden.

Inoceramus Sow. (*Inoceramus, Catillus, Mytiloides* Al. Brongniart).

Testa subaequivalvis inaequilateralis aut gryphoides aut complanata elongata seu suborbicularis aut ventricosa cordiformis concentrice striato-rugosa, umbonibus oppositis subacuminatis incurvis. Margo cardinalis linearis rectus seriato-crenulatus.

Das Gehäuse ist meist ziemlich gleichschalig und ungleichseitig, bald wie eine Gryphäe mit gewölbtem Deckel gestaltet, bald flach, länglich oder fast kreisrund, bald bauchig oder herzförmig; in der Regel wird es von concentrischen Runzeln und Streifen ganz bedeckt. Die Buckel sind bald zugespitzt, bald stumpf, stehen sich gegenüber und pflegen etwas übergebogen zu sein. Der Schlossrand ist linearisch, gerade und mit kleinen länglichen, tiefen Grübchen besetzt, welche durch schmale Wände getrennt werden.

So etwa ist die Gattung von Sowerby aufgestellt; später hat Al. Brongniart die gryphäenartigen, oben zugespitzten Formen, welche sich ausserdem durch ein blättriges Gehäuse auszeichnen, auch nur auf der hinteren Seite einen linearischen Schlossrand haben, allein *Inoceramus* genannt, aus den übrigen ziemlich gleichschaligen Arten mit faseriger Schale die Gattung *Catillus* gebildet und von dieser wieder als *Mytiloides* die länglichen und geraden, mytilusartigen Formen getrennt.

Die zahlreichen Arten finden sich im Übergangs-, Oolithen- und Kreide-Gebirge; die nachfolgenden gleichschaligen sind bislang bald als *Mytuli,* bald als *Gervilliae* beschrieben.

1. *Inoceramus pernoides* Goldf.

I. testa suborbiculari fornicata latere antico abrupto plana postice producta complanata, angulo marginis cardinalis subrecto, umbonibus acutis prominulis, rugis concentricis minutis lineisque radiantibus obsoletis.

Die Schalen sind fast kreisrund, gewölbt, vorn plötzlich zu einer ebenen Fläche umgebogen, hinten erweitert und allmählig niedergedrückt, überall mit schwachen concentrischen Runzeln und bisweilen mit feinen, undeutlichen Längslinien besetzt. Die zugespitzten, durch ein kleines Feld getrennten Buckel liegen in einem, vom hintern Schlossrande und vordern Muschelrande gebildeten, fast rechten Winkel.

Findet sich, als ein bis zwei Zoll grosser Steinkern, im Lias bei Falkenhagen unweit Pyrmont und bei Osnabrück.

2. *Inoceramus nobilis* v. Münster.

I. testa oblique ovato-acuta fornicata, latere antico abrupte subretuso, postico explanato, margine cardinali subobliquo, umbonibus prominulis gracilibus acutis incurvis, rugis concentricis marginalibus irregularibus.

Die Schalen sind etwas schief, eirund, oben zugespitzt, vorn gewölbt und dann fast im rechten Winkel umgebogen, so dass sich unter den schlanken, spitzen, gegeneinander übergebogenen Buckeln eine breite lancettliche, flache oder etwas concave Fläche bildet, welche mit der schrägen Schlosslinie einen spitzen Winkel formirt; nach hinten sind sie verflacht. Namentlich am Rande bemerkt man unregelmässige concentrische Runzeln.

Wird 28 Linien lang, 16 Linien breit, eben so dick und findet sich mit der vorhergehenden Art als Steinkern.

3. *Inoceramus rostratus* Goldf.

I. testa ovato-acuta elongata convexa, latere antico infra umbones excavato, postico subproducto, marginis cardinalis angulo subrecto, umbonibus acutis incurvis, rugis concentricis lineisque radiantibus obsoletis.

Das Gehäuse ist spitz-eirund, etwas vor der Mitte der Breite am stärksten gewölbt, nach vorn schnell abfallend, hinten erweitert und allmählig verflacht. Die lancettliche vordere Fläche ist etwas gewölbt und nur dicht unter den spitzen, etwas nach vorn gebogenen, in einem fast rechten, etwas spitzen Winkel liegenden, Buckeln oval vertieft. Ausser feinen concentrischen Runzeln und Streifen bemerkt man auch dichte, feine Längslinien.

Wird 2 Zoll lang, 16 Linien breit, 1 Zoll dick und findet sich mit den vorhergehenden Arten.

4. *Inoceramus ellipticus* Nob. — v. Ziet. LXXII. Fig. 5.

I. testa elongata ovato-acuta depressa subaequilatera concentrice irregulariter rugosa, margine cardinali utrinque obliquo, umbonibus acutis submedianis.

Die Schalen sind länglich-eirund, oben zugespitzt, plattgedrückt, dünn und nur in der Nähe der spitzen, fast geraden Buckel etwas gewölbt; der schräge Schlossrand bildet einen etwas spitzen Winkel.

Findet sich über zwei Zoll lang und halb so breit in den Posidonienschiefern bei Hildesheim. — *Würtemberg.*

5. *Inoceramus cinctus* Goldf. — v. Ziet. LXXII. Fig. 6.

I. testa ovato-acuta depressa latere antico rotundata, margine cardinali brevi obliquo, umbonibus obtusis, lineis concentricis regularibus.

Die meist flachgedrückten Schalen sind spitz-eirund, vorn sanft abgerundet und mit einem kurzen, schrägen, jedoch selten ganz deutlich erhaltenen Schlossrande versehen, unter

welchem jene stark zusammengedrückt werden. Feine, regelmässige Runzeln bedecken das ganze Gehäuse, welches bis 18 Linien lang wird.

Findet sich in den Posidonienschiefern bei Hildesheim, Goslar, Braunschweig und Osnabrück sehr häufig. — *Würtemberg, England.*

6. *Inoceramus amygdaloides* Goldf.

I. testa ovato-acuta convexa, latere antico infra umbones declivi, postico convexo, margine cardinali perobliquo, umbonibus acutis, rugis concentricis irregularibus.

Die kleinen spitz-eirunden, ziemlich gewölbten Schalen sind vorn unter den Buckeln etwas ausgebuchtet, hinten gerundet, mit sehr schrägem Schlossrande, spitzen Buckeln und unregelmässigen concentrischen Runzeln versehen.

Wird bis 6 Linien lang und findet sich häufig mit der vorhergehenden Art.

7. *Inoceramus dubius* Sow.

I. testa suborbiculari fornicata antice rotundata postice producta, angulo marginis cardinalis subrecto, umbonibus acutis, striis concentricis irregularibus subtilissimis.

Die fast kreisrunden hochgewölbten Schalen sind vorn gerundet, hinten erweitert und mit unregelmässigen, feinen concentrischen Streifen dicht bedeckt. Der Schlossrand bildet einen fast rechten Winkel; die Buckel sind spitz.

Findet sich über einen Zoll gross im Liasmergel bei Osnabrück.

8. *Inoceramus substriatus* v. Münster.

I. testa ovata fornicata concentrice irregulariter striato-rugosa antice lobulo angusto plicata infra umbones ovato-excavata postice subproducta, angulo marginis cardinalis subrecto, umbonibus acutis incurvis.

Ist die einzige den Kreideformen recht ähnliche Art. Die Schalen sind eirund, etwas schief, namentlich oben stark gewölbt und mit deutlichen concentrischen Runzeln und Streifen bedeckt; unter den Buckeln liegt ein eirundes vertieftes Mal, aus welchem der vordere Theil des geraden Schlossrandes hervorsteht; ausserdem sieht man in der Nähe des vorderen Randes eine, von den spitzen, stark übergebogenen Buckeln herablaufende Rinne, welche einen schmalen Lappen, wie stets bei *Gryphaea*, abschneidet. Hinten sind die Schalen etwas erweitert und zuletzt etwas zusammengedrückt.

Findet sich, bis einen Zoll gross, mit beiden, schön erhaltenen Schalen im oberen Lias bei Quedlinburg und Goslar mit *Ammonites costatus* zusammen.

Perna Lam. Schinkenmuschel.

Testa subaequivalvis complanata inaequilateralis subdeformis textu lamelloso. Cardo linearis marginalis multidentatus; dentibus transversis sulciformibus parallelis non insertis ligamentum divisum inter se excipientibus. Sinus pro bysso subhians infra anteriorem cardinis extremitatem parietibus callosis.

Das Gehäuse ist fast gleichschalig, flach, ungleichseitig, unförmlich und hat eine blättrige Textur. Das Schloss ist linearisch, randlich, vielgezähnt oder vielmehr mit gleichbreiten, parallelen Längsfurchen versehen, welche nicht in einander passen und einem vieltheiligen Bande als Anheftungspunkt dienen. Unter dem vordern Ende des Schlossrandes befindet sich eine etwas klaffende Bucht mit schwieligen Wänden, welche zum Durchgang eines groben Byssus bestimmt ist.

Die wenigen Arten finden sich fossil in den oolithischen und jüngern Gebirgslagen.

1. *Perna mytiloides* Lam. — Ostrea mytiloides et torta Lin. Gmel. Perna quadrata Phillips. v. Ziet. LIV. Fig. 2. Desh. IX. Fig. 5.

P. testa ovato-oblonga convexo-plana in alam brevem producta, umbonibus acutis prominentibus, margine cardinali obliquo, canaliculis 8—12 plano-concavis.

Das Gehäuse ist ziemlich flach, schief, länglich-eirund, unten und vorn abgerundet, hinten schräg und gerade. Der Schlossrand bildet mit dem hinteren Rande einen stumpfen Winkel, mit dem vorderen einen spitzen Schnabel, welcher um so mehr hervortritt, als sich unter ihm eine schwache Ausbuchtung des Vorderrandes befindet. Wellenförmige, blättrige Streifen bedecken das Gehäuse. Auf der Schlosslinie zählt man 8 bis 12 lange, flach-concave Furchen.

Wird bis 5 Zoll lang, 27 Linien breit, 18 Linien dick und soll sich nach v. Strombeck am Kahlenberge finden. — *England; Oxfordthon des südlichen Deutschlands.*

2. *Perna quadrata* Sow. — Sow. V. Tab. 492. v. Ziet. LIV. Fig. 1.

P. testa quadrata convexo-plana crassa sensim in alam producta, umbonibus inaequalibus prominulis, margine cardinali recto, canaliculis 12—13 latis.

Die dicken Schalen sind vierseitig, fast gleichseitig, flach-gewölbt, breiten sich allmählig in einen Flügel aus und haben vorstehende, etwas ungleiche Schnäbel; am geraden Schlossrande bemerkt man 12 bis 13 breite Furchen.

Findet sich, 4 bis 5 Zoll gross, im Jura bei Lübbeke; wir vermögen aber nicht, das Alter der Bildung näher anzugeben. — *England.*

3. *Perna rugosa* v. Münster.

P. testa subrhomboidea dorso convexa anguloso-rugosa in alam depressam producta, umbonibus prominulis, margine cardinali obliquo, canaliculis 18 subarcuatis.

Das Gehäuse ist fast rhomboidisch, der vorhergehenden Art ähnlich, hinten über einer, von den spitzen, vorstehenden Buckeln schräg herablaufenden Wölbung zu einem grossen Ohre niedergedrückt und mit blättrigen Streifen bedeckt, welche, dem Rande parallel, auf jener Wölbung einen stumpfen Winkel beschreiben. Der Schlossrand ist etwas schräg und mit 18 wenig gebogenen Zähnen besetzt.

Wird etwa 3 Zoll lang, 2 Zoll breit und soll mit der vorhergenden Art zusammen vorkommen.

II. Unterordnung. Zweimuskelige. *Dimya.*

In jeder Schale bemerkt man einen vordern und einen hintern Muskulareindruck.

4. Familie. Perlmuttermuscheln. *Aviculacea.*

Die Muscheln sind meist gleichschalig, blättrig, oft innen perlmutterglänzend; die Buckel vorwärts geneigt. Das Schloss ist gerade, zahnlos oder mit kaum merklichen Zähnen versehen. Vorn bemerkt man einen Ausschnitt für den Byssus. Das Ligament liegt fast äusserlich, längs dem Schlossrande. Der vordere Muskulareindruck ist sehr klein und kaum merklich. Seethiere.

Gervillia Defr.

Testa aequivalvis inaequilateralis clausa utrinque alata, ala antica brevi, postica elongata. Marginis cardinalis linearis obliqui plus minusve elongati labia hiantia foveolis quadratis nonnullis inter se oppositis ligamentum semiexternum excipientibus. Cardo dentibus callosis obliquis, valvae sinistrae binis, dextrae unico in foveas intrantibus. Umbones acuti anteriores.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, geschlossen, vorn mit einem kurzen, hinten mit einem längern Flügel versehen. Die Lippen des mehr oder weniger verlängerten

Schlossrandes klaffen und sind, mit einigen viereckigen, zur Aufnahme des Bandes bestimmten, sich gegenüber stehenden, Gruben versehen. Das Schloss besteht an der linken Schale aus zwei, an der rechten aus einem schwieligen, schrägen Zahne, welche in die Grübchen eindringen. Spitze Buckel stehen an der vordern Seite.

Die wenigen Arten finden sich im Lias und den jüngeren Bildungen.

1. *Gervillia aviculoides* Defr. — Gervillia pernoides Desh. Perna aviculoides Sow. v. Ziet. LIV. Fig. 6.

G. testa solida elongato-obovata postice oblique truncata in dorso fornicata lateribus depressa concentrice lamelloso-rugosa, umbone acuto prominente.

Das dickschalige feste Gehäuse ist länglich verkehrt eirund, auf dem Rücken sehr gewölbt, an den Seiten flach zusammengedrückt. Der sehr schräge Schlossrand ist zwei Drittheile so lang, als die ganze Muschel, bildet mit dem vordern, fast geraden Rande einen spitzen Winkel von etwa 45 Grad, mit dem kurzen, geraden, hintern Rande einen sehr stumpfen Winkel von etwa 130 Grad; die Basis ist stark gerundet.

Wird bis 5 Zoll lang und hat sich im Oxforder Thon des Lindner Berges bei Hannover gefunden. — *Coral rag und Oxfordthon Englands und Süddeutschlands.*

2. *Gervillia angustata* Nob.

G. testa elongato-lanceolata sublineari basi rotundata dorso superne fornicata latere postico in alam depressam explanata, ala antica minima, margine cardinali perobliquo.

Sie ist länglich-lancettförmig, unten abgerundet, hinten zu einem 8 Linien breiten, langen Flügel niedergedrückt, auf dem Rücken aber so gewölbt, dass der Queerdurchschnitt oberhalb der Mitte einen halben Kreis bilden würde; nach unten verflacht sie sich dann allmählig. Der gerade Schlossrand ist fast halb so lang als die ganze Muschel, bildet am Schnabel einen spitzen Winkel von 30 und einigen Graden; der lange Vorderrand ist ganz gerade. Die ganze Schale ist concentrisch blättrig-gestreift.

Wird 6 Zoll lang, 18 Linien breit und findet sich häufig in Bruchstücken, selten gut erhalten im untern Coral rag bei Heersum und Hannover.

3. *Gervillia tetragona* Nob. — Tab. IV. Fig. 11.

G. testa elongato-lanceolata ancipite basi angustato-rotundata dorso fornicato-subcarinata diametro tetragona margine antico et postico acuta, cardinali perobliqua, umbonibus acuminatis subrectis.

Sie ist länglich-lancettlich, zweischneidig, am Grunde verschmälert und abgerundet, auf dem Rücken gewölbt und etwas gekielt, so dass der Queerdurchschnitt, wie bei einer *Pinna*, vierseitig erscheint. Der hintere Flügel ist wenig bemerklich; der Schlossrand sehr schräg. Eine scharfe, blättrige, concentrische Streifung ist namentlich an den Seiten bemerklich.

Findet sich nicht selten im Portland-Kalke bei Goslar, Wendhausen, Kahlefeld und am Spielberge bei Dörshelf.

Avicula Brug. Schwalbenmuschel.

Testa inaequivalvis inaequilateralis utrinque alata, ala antica brevi, postica explanata. Marginis cardinalis plus minusve obliqui linearis labia hiantia fovea obliqua triangulari basi dilatata et canaliculata ligamentum semiexternum excipiente. Cardo dentibus solitariis vel binis callosis haud raro obsoletis. Umbones anteriores vel submediani. Margo anterior valvae dextrae pro bysso emarginatus.

Das ungleichschalige, ungleichseitige, oft schiefe und kreis- oder eirunde Gehäuse hat auf beiden Seiten Flügel, von denen der vordere kurz, der hintere grösser und ausgebreitet ist. Die innern Seiten des oft etwas schrägen, linearischen Schlossrandes klaffen und zeigen eine

dreiseitige, unten erweiterte, zur Aufnahme des halb äusserlichen Bandes bestimmte Grube. Das Schloss besteht aus ein oder zwei schwieligen Zähnen, welche nicht selten ganz fehlen (*Meleagrina* Lam.). Die Buckel stehen nach vorn oder fast in der Mitte. Der vordere Rand der rechten Schale ist zum Durchgange des Byssus ausgerandet. Der hintere Muskulareindruck ist gross und steht fast in der Mitte, während der vordere selten zu erkennen ist. Die innere Schicht der Schalen ist dick und perlmutterartig, die äussere bildet eine dünne Rinde.

Die hieher gehörenden Arten finden sich in allen Bildungen zerstreut.

1. *Avicula inaequivalvis* Sow. — v. Ziet. LV. Fig. 2.

A. testa transversa ovata subobliqua inaequivalvis, ala antica obtusangula, postica falciformi-acuta, valva sinistra plano-convexa costis radiantibus 12—24 acutis angustis lineisque 6—8 interstitialibus, dextra minore laevi radiis marginata.

Sie ist queer, schief-eirund, ungleichschalig, vorn mit einem kleineren, stumpfwinkeligen, hinten mit einem stark niedergedrückten, spitz sichelförmigen Flügel versehen, indem dessen hintere Seite ausgebuchtet ist. Auf der linken, grösseren, flach-gewölbten Schale laufen vom spitzen Buckel meist etwa 12 deutliche, schmale Rippen, in deren Zwischenräumen gegen die Basis hin 6 bis 8 feinere Längslinien liegen und deren vordere einen schwachen Bogen beschreiben. Die rechte Schale soll viel kleiner, meist glatt und nur von der Mitte bis zur Basis mit einigen Längslinien besetzt sein.

Die linke Schale wird etwa 12 Linien hoch, 14 Linien breit und findet sich nicht selten in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen, Markoldendorf, Quedlinburg, Pyrmont und Schöppau unfern Königslutter. — *England; Würtemburg.*

2. *Avicula macroptera* Nob. — Tab. IV. Fig. 5.

A. valva sinistra convexo-plana subtransversa oblique ovata (ala antice minima, postica maxima falcata) concentrice subtilissime lineata longitudinaliter 14 costata, costis angustis subcurvatis, interstitiis inaequaliter 6—8 lineatis, valva dextra minore plana radiatim lineata.

Sie ist der *A. inaequivalvis* sehr ähnlich, unterscheidet sich indessen von dieser durch die viel geringere Breite, schwächere Wölbung, verhältnissmässig viel grösseren, höheren (die hinteren Rippen sind schräger) Hinterflügel und sehr kleinen Vorderflügel der linken Schale, welcher erstere, wie bei jener Art, glatt zu sein scheint; in der Nähe des Buckels werden die Rippen dieser Schale von sehr feinen, scharfen, concentrischen Linien übersetzt. Die abgebildete rechte Schale ist flach, viel kleiner als jene, fast kreisrund und fein längsliniirt.

Findet sich häufig im Hilsthon des Elligser Brinkes.

Eine sehr ähnliche Art mit zwanzig, etwas feineren Längsrippen und vier Rippen auf dem linken Flügel, zwischen denen sich auch eben so viel schwächere Rippen und Längslinien befinden, kommt im oberen Coral rag am Spitzhute bei Hildesheim mit *Terebratula tetragona* Nob. und *Turbo princeps* Nob. vor.

3. *Avicula multicostata* Nob.

A. valva sinistra subplana, oblique-ovata multicostata subtilissime concentrice striata, costis subrectis 24 majoribus totidemque minoribus alternis, interstitiis sublineatis, ala antica parva, postica producta subdepressa falciformi transversim aequaliter lineata.

Das Gehäuse ist fast so breit wie lang, wenig nach oben gewölbt, schief-eirund, gerippt und fein concentrisch gestreift. Etwa 24 ziemlich gerade Längsrippen wechseln mit eben so viel schwächeren ab; die Zwischenräume sind glatt oder mit ein bis zwei zarten Längslinien versehen. Der vordere Flügel ist sehr klein, der hintere liniirt, hinten stark sichelförmig ausgeschnitten und etwa halb so lang, wie die hintere Seite der Schale, mit

welcher es durch eine sanfte Niederbiegung verbunden ist. Der zugespitzte Buckel ist wenig nach vorn übergebogen.

Wird fast zwei Zoll lang und findet sich einzeln im unteren Coral rag von Heersum.

4. *Avicula costata* Sow. — Sow. III. Tab. 244. Fig. 1.

A. testa solida, transversa oblique ovata convexa concentrice striata basi 8—10 plicata, auriculis subaequalibus, umbonibus crassis acuminatis.

Diese leicht kenntliche Art hat ein festes, queeres, schief-eirundes, gewölbtes, unter der Mitte mit 8 bis 10 starken Längsfalten versehenes, concentrisch-gestreiftes Gehäuse mit nicht sehr grossen Ohren und dicken, etwas zugespitzten Buckeln.

Wird 15 Linien breit, 14 Linien hoch und findet sich im unteren Oolith bei Riddagshausen unfern Braunschweig mit *Trigonia costata, Mya litterata, Belemnites canaliculatus* und *Ammonites macrocephalus.* — *England.*

5. *Avicula sexcostata* Nob. — Tab. IV. Fig. 4.

A. testa parva fornicata orbiculari-tetragona subtiliter sexcostata, costis subrectis, ala antica parva, postica permagna, umbone acuto antrorsum curvato.

Diese kleine Art ist kaum so breit wie lang, fast vierseitig, nach oben ziemlich stark gewölbt und mit sechs zarten, fast geraden, gleichweit von einander stehenden und gleichstarken Längsrippen versehen. Der vordere Flügel ist klein, der hintere sehr gross und so breit, als die hintere Seite der Schale. Der Buckel ist spitz und etwas nach vorn gebogen.

Findet sich im Liasmergel am Adenberge bei Goslar.

6. *Avicula spondyloides* Nob.

A. valva dextra oblique ovato-orbiculari fornicata 20—30 costulata, ala antica obsoleta postica depressa permagna costulata, costulis subnodulosis, sulcis interstitialibus linea ornatis.

Die allein vorliegende rechte Schale ist breit-eirund, fast kreisrund, hoch gewölbt und hinten durch starke Niederbiegung in einen grossen Flügel übergehend. Die ganze Oberfläche ist mit 20 bis 30 scharfen, etwas knotigen Rippen bedeckt, in deren Zwischenräumen man eine deutliche Längslinie bemerkt. Der etwas zugespitzte Buckel liegt ziemlich in der Mitte.

Findet sich 12 bis 18 Linien gross im unteren Coral rag bei Heersum und im mittleren Coral rag bei Hannover. Die Gattungskennzeichen haben noch nicht genau untersucht werden können.

7. *Avicula modiolaris* v. Münster. — Tab. V. Fig. 1.

A. testa tenui oblique-ovata inaequivalvi, ala antica acuta, postica obtusangula, valva sinistra dorso fornicata concentrice rugosa, dextra convexo-plana, umbonibus crassis incurvis.

Das ungleichschalige Gehäuse ist eirund, oben schräg abgestutzt, etwas schief und fast vierseitig, vorn mit einem kleinen, spitzen, hinten mit einem grossen, stumpfwinkeligen Flügel versehen. Die linke Schale ist in der Mitte stark gewölbt und geht hinten schnell in den flachen Flügel über; die rechte Schale ist flach und gegen die Basis hin sogar etwas vertieft; beide sind dünn und concentrisch-blättrig gestreift.

Findet sich, namentlich als Steinkern nicht selten, im Portland-Kalke des Langenberges bei Goslar, des Spielberges bei Delligsen, am Kahlenberge und bei Wendhausen. — *Kimmeridgethon in Frankreich.*

Pinna Lin. **Steckmuschel.**

Testa longitudinalis cuneiformis aequivalvis basi hians apice acuta natibus rectis. Cardo lateralis edentulus. Ligamentum marginale lineare praelongum subinternum.

Die grossen, dünnen, zerbrechlichen Schalen sind länglich, keilförmig, gleichschalig, in der Mitte der Breite meist gekielt und gewölbt, am Grunde klaffend, gerundet oder abgestutzt, oben spitz. Das Band ist linearisch, randlich, sehr lang und zum Theil innerlich. Am seitlichen Schlosse sieht man keine Zähne. Der vordere Muskulareindruck ist sehr klein. Die äussere Lage der Schalen ist oft blättrig; die innere, dickere besteht (wie bei *Inoceramus* und dem dickschaligen, in Bruchstücken so häufig im Portland-Kalke vorkommenden *Trichites*) aus dichten, senkrecht auf die obere Lage gerichteten Fasern, woran man selbst Bruchstücke oft leicht erkennt; eine ähnliche Bildung ist von Voltz auch an einer Auster bemerkt; wir haben sie bei unserer *Gervillia angustata* angetroffen, bei welcher sämmtliche äussere, blättrige Lagen innen eine solche faserige Struktur zeigen.

Die lebenden Arten sind meist durch einen langen, seidenartigen Byssus an tiefen Felsen in der Nähe des Gestades befestigt; die fossilen finden sich im Lias und den jüngeren Gebilden.

1. *Pinna lineata* Nob.

P. testa cuneiformi elongata acuminata subcurvata longitudinaliter (16) lineata transversim subrugosa.

Das vorliegende Bruchstück, eine Schale ohne Spitze, läuft nach oben spitz zu, ist 30 Linien lang, unten 22, oben 10 Linien breit und auf jeder Schale mit etwa 16 Längslinien bedeckt, deren doppelt so breite, flache Zwischenräume hin und wieder von undeutlichen Queerrunzeln durchschnitten werden.

Fand sich einige Male im untern Coral rag bei Heersum und soll auch jenseits der Weser vorkommen.

2. *Pinna conica* Nob.

P. testa elongato-conica valvis fornicatis dorsatis 12 costulatis, interstitiis planis duplo latioribus.

Das vorliegende Bruchstück ist verlängert kegelförmig, 16 Linien lang, oben 8, unten 11 Linien dick und zeigt beide Schalen, welche hoch gewölbt und auf dem Rücken fast gekielt sind. Jede ist hinten nur fein blättrig längsgestreift und auf der übrigen Fläche mit 12 Längsrippchen besetzt, welche doppelt so breite, flache Zwischenräume haben. Der Durchmesser des Gehäuses ist abgerundet viereckig und fast kreisrund, wie *Pinna tetragona* Sow.

Findet sich im oberen Coral rag am Spitzhute bei Hildesheim.

5. Familie. Miessmuscheln. *Mytilacea* Lam.

Muschel länglich, mit Oberhaut bekleidet und gleichschalig. Schloss zahnlos oder mit kaum merklichen Zähnchen; der Eindruck des vorderen Muskels meist klein. Ein Bart zur Befestigung an andere Gegenstände. Die meisten Arten bewohnen die Meere, einige leben in süssen Gewässern. — Lithodomus Cuv und

Mytilus Lam. Miessmuschel.

Testa longitudinalis aequivalvis oblique ovata apice acuta bysso saepius affixa. Nates acutae subrectae terminales. Cardo lateralis in plurimis edentulus. Ligamentum marginale subinternum. Impressio muscularis postica elongata clavata submediana.

Das Gehäuse ist verlängert-eiförmig, oben zugespitzt und gleichschalig; die Wirbel sind wenig nach vorn geneigt, fast gerade und bilden die Spitze. Die Vorderseite ist die längste, meist flach und zusammengedrückt. Der Rückenrand ist kurz und macht mit dem zu ihm aufsteigenden, gekrümmten Hinterrande einen stumpfen Winkel. Das Schloss liegt

seitlich nach hinten und ist zahnlos, oder mit ganz kleinen, linienförmigen Zähnen versehen; das seitliche Band fast randlich und fast innerlich; der hintere Muskulareindruck verlängert, keulenförmig und kaum seitlich.

Die Arten finden sich in allen Bildungen und liegen in unseren Meeren oberflächlich auf dem Sande und Schlamme, untereinander und an andere Gegenstände durch den neben dem Fusse hervorragenden Bart befestigt.

1. *Mytilus pectinatus* Sow. — Tab. IV. Fig. 12. Sow. III. 282. Fig. 2.

M. testa oblique ovato-acuta postice arcuata antice recta subplana medio subdorsata longitudinaliter acute striata concentrice subrugosa, striis subdichotomis confertis.

Das Gehäuse ist länglich-eirund, oben verschmälert, hinten bogenförmig, am Grunde abgerundet, vorn gerade abgestutzt, flach, überall längsgestreift. Die Streifen werden von einigen scharfen concentrischen Wachsthumsstreifen unterbrochen und theilen sich, sobald sie in die Nähe eines solchen kommen.

Findet sich im *Kimmeridge-clay* von England und Frankreich; das abgebildete Exemplar soll sich mit vielen anderen, nach den Etiquetten alter hiesiger Sammlungen, am Galgenberge gefunden haben; der Färbung nach würden sie dem Portland-Kalke angehören.

2. *Mytilus pernoides* Nob. — Tab. V. Fig. 2.

M. testa obovato-trigona sublaevi, concentrice lamelloso-striata, latere antico recto compresso plano elongato-obovata basi angustata, margine cardinali brevi subobliquo, umbonibus acutis.

Diese schöne Art ist verkehrt-eirund und dreiseitig; vorn länglich und verkehrt-eirund und flach zusammengedrückt, unten verschmälert und abgerundet; die hintere Seite schwach-bogenförmig, der Schlossrand gerade, schräg, an jene in etwas stumpfem Winkel anstossend, halb so lang als der vordere Rand und mit diesem einen spitzen Winkel von 65° bildend. Die etwas übergebogenen Buckel sind spitz und beide am vorderen Rande sehr gewölbte, nach hinten ohne Wölbung verflachte Schalen von feinen, concentrischen, fast blättrigen Streifen bedeckt.

Findet sich im oberen Coral rag (?) am Galgenberge und am Langenberge bei Goslar. Sieht der *Perna quadrata* ähnlich, ist aber kleiner und am vorderen Rande breiter.

3. *Mytilus jurensis* Merain. — Tab. IV. Fig. 10.

M. testa ovato-acuta subtrapeziformi laeviuscula concentrice sublamelloso-striata, latere antico subsinuata plana lanceolata, basi rotundata margine superiore recta obliqua, umbonibus acutis.

Das Gehäuse ist eirund-spitz, fast vierseitig, ziemlich glatt, dünn, concentrisch fein und blättrig gestreift, vorn dick, etwas ausgebuchtet, breit-lancettlich und flach, hinten zugeschärft. Die Basis ist abgerundet, der hintere Schlossrand gerade und schräg; die Buckel sind zugespitzt.

Ist ein Seitenstück zu *Mytilus pernoides* und findet sich im Portland-Kalke an der Arensburg bei Rinteln.

4. *Mytilus acutus* Nob. — Tab. IV. Fig. 9.

M. testa ovato acuta concentrice tenuissime striata convexo-plana, margine cardinali recto obliquo, antico subrecto, basi rotundata, umbonibus acutis.

Die Schalen sind nach dem geraden, vorderen Rande hin flach umgebogen, in seiner Nähe am stärksten gewölbt, hinten verflacht, gegen die Buckel sehr zugespitzt, am unteren Rande abgerundet. Der hintere Rand und eben so lange Schlossrand verbinden sich in einem sehr stumpfen Winkel. Beide Schalen sind scharf und fein concentrisch gestreift.

Kommt hin und wieder im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen vor.

5. *Mytilus parvus* Nob. — Tab. IV. Fig. 17.

M. testa obovato-trigona concentrice subtilissime striata antice dorsata basi subangustata rotundata, latere antico recto subplano, margine cardinali recto obliquo, umbonibus crassiusculis.

Sieht dem *Mytilus pernoides* Nob. ähnlich, ist aber kaum ein Viertheil so gross und unterscheidet sich auch durch die etwas gewölbte, breite vordere Fläche, die geringere Verschmälerung der Schalen am Grunde, den sehr stumpfen Winkel, in welchem die obere und hintere Seite sich vereinigen und durch die nicht blättrige, concentrische Streifung.

Findet sich mit dem Vorhergehenden bei Heheneggelsen.

Modiola Lam. Modiolon.

Testa longitudinalis aequivalvis regularis antice brevissima. Nates sublaterales ad brevius latus incumbentes. Cardo edentulus lateralis linearis. Ligamentum cardinale subinternum in canale marginis receptum. Impressio muscularis postica submediana securiformis.

Das Gehäuse ist länglich, oval, gleichschalig, regelmässig und an der Vorderseite sehr kurz. Die Buckel liegen etwas seitlich und nach der kürzeren Seite hinüber. Das Schloss ist zahnlos, seitlich und linienförmig. Das Band ist fast innerlich und liegt in einem randlichen Kanale. Der hintere Muskulareindruck ist beilförmig und liegt fast in der Mitte.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung leicht dadurch, dass die kleinen Buckel nicht an der Spitze, sondern gleich hinter dem meist abgerundeten vorderen Schlossrande liegen. Die zahlreichen Arten finden sich lebend in allen Meeren; versteinert in allen Formationen.

A. Im Lias.

1. *Modiola minima* Sow. — Tab. V. Fig. 6. Sow. III. Tab. 210. Fig. 5, 7.

M. testa minima ovali aequaliter fornicata supra medium latiore antice recta, margine cardinali recto obliquo antice breviore rotundato prominulo postice carinato, umbonibus minutis submedianis prominulis.

Diese kleine Form zeichnet sich durch die breiten, gleichmässig hoch gewölbten, vor der Mitte der Länge dickeren, vorn geraden und unten etwas verschmälerten Schalen aus. Die Schlosslinie ist gerade, schräg, vorn kurz hervorstehend und abgerundet und bildet, hinten kielförmig geschärft, mit dem Hinterrande einen etwas abgerundeten, stumpfen Winkel noch vor der Mitte der Länge, so dass hier die grösste Breite liegt. Die kleinen Buckel liegen fast in der Mitte der Breite und ragen über dem Schlossrande so weit hervor, dass sie mit dessen vordern Ende in einer Höhe stehen.

Länge 100, Breite 60, Dicke 45.

Wird 3 bis 5 Linien lang und findet sich in den oberen Liasmergeln des Adenberges bei Goslar oft in grosser Menge beisammen. — *England.*

2. *Modiola laevis* Sow. — Tab. V. Fig. 5. v. Ziet. LIX. Fig. 6.

M. testa parva elongato-ovata convexa subcylindrica medio latiore convexiore antice angulo obliquo depressa, margine antico inferne coarctato-sinuato, postico carinato, cardinali obliquo antice brevi rotundato postice utrinque sulcato, umbonibus minutis obsoletis.

Die Schalen sind klein, länglich-eirund gewölbt, fast walzenförmig, in der Mitte der Länge am breitesten und am meisten gewölbt, am vordern Rande unten sanft ausgebuchtet und vorn über einer von hier zum Buckel sehr schräg ansteigenden, abgerundeten, deutlichen Kante niedergedrückt. Der Schlossrand ist gerade, vorn kurz hervorstehend, hinten schräg, gekielt und beiderseits tief gefurcht, so dass dadurch ein schmal-lancettliches Schildchen entsteht. Die kleinen Buckel treten wenig hervor und sind mit dem vorderen Rande fast verschmolzen. Länge 100, Breite 45, Dicke 36.

Findet sich in den unteren Liasmergeln an der Wöhrde bei Engern. — *England; Würtemberg.*

3. *Modiola Hillana* Sow. — Tab. V. Fig. 4. Sow. III. Tab. 212. Fig. 2.

M. testa elongato-ovata convexa subcylindrica concentrice rugoso-striata infra medium latiore antice angulo obsoleto subdepressa, margine antico acuto rectiusculo inferne subsinuato, cardinali perobliquo utrinque sulcato inferne rotundato antice subnullo, umbonibus gracilibus prominulis incurvis.

Ist schlank, länglich-eirund, gewölbt, fast walzenförmig, unterhalb der Mitte am breitesten, in der Mitte der Länge und Breite am meisten gewölbt und von hier in gerader Linie dem, unten kaum etwas ausgebuchteten, Vorderrande zufallend, so dass dieser sehr scharf ist. Die von den Buckeln schräg herablaufende Kante ist sehr schwach und undeutlich. Die Schlosslinie ist sehr schräg, unten sanft abgerundet, vorn sehr kurz; die schlanken, spitzen, umgebogenen Buckel stehen über sie hervor und haben ein schmal-lancettliches, tiefes Schildchen hinter sich. Feine Runzeln und Streifen bedecken concentrisch die Schalen. Länge 100, Breite 45, Dicke 48.

Findet sich in den oberen Liasmergeln am Adenberge bei Goslar und in der Silbergrund bei Pyrmont. — *Würtemberg; England, Frankreich.*

4. *Modiola ventricosa* Nob. — Tab. V. Fig. 3.

M. testa elliptica ventricosa concentrice striata ante medium convexiore margine antico obtuso medio paululum sinuato, cardinali perobliquo inferne rotundato, umbonibus acuminatis antrorsum incurvis, area lanceolata excavata.

Hat eine viel breitere, elliptische, fast rautenähnliche Gestalt, ist auch viel gewölbter und in der Mitte am breitesten; der fast gerade Vorderrand ist stumpfkantig. Die Buckel liegen fast hinter der Mitte der Breite, sind dicker und gegeneinander gebogen. Der hintere Schlossrand ist sehr schräg und geht in sanfter Abrundung in den stumpfen hinteren Rand über. Feine Streifen bedecken die Schalen concentrisch; eine schräge Niederbiegung in der Mitte der vorderen Seite ist kaum bemerkbar. Das Schildchen ist breit-lancettlich. Länge 100, Breite und Dicke 50.

Findet sich hin und wieder mit der vorigen Art.

5. *Modiola depressa* Sow. — Tab. V. Fig. 9. Sow. I. Tab. 8.

M. testa oblongo-ovata convexa concentrice subtilissime striata infra medium latiore supra medium convexiore, margine antico medio coarctato-sinuato, cardinali antice brevi postice ad basin usque arcuato, latere antico superne angulo perspicuo depresso, area lanceolata, umbonibus parvis acuminatis.

Die Schalen sind gewölbt, länglich-eirund, etwas unter der Mitte am breitesten und concentrisch-gestreift; vorn sind sie über einer schrägen, deutlichen Kante niedergedrückt. Der Vorderrand ist in der Mitte sanft ausgebuchtet und oben im stumpfen Winkel mit dem geraden, ein Viertheil so langen, vordern Schlossrande verbunden. Der hintere Schlossrand bildet bis zur Basis einen sanften, gleichmässig gewölbten Bogen. Die grösste Dicke liegt auf dem ersten Drittheile der Länge der Schalen. Die Buckel sind klein und etwas zugespitzt. Länge 100, Breite und Dicke 45.

Findet sich im Liasschiefer bei Todemann unfern Rinteln. — *England.*

B. Im Dogger.

6. *Modiola cuneata* Sow. — Mytilus modiolatus Schloth. v. Ziet. LIX. Fig. 5.

M. testa laeviuscula elongato-ovata subtilissime concentrice striata medio latiore supra medium convexiore antice superne angulo obliquo valde depressa, margine antico medio

coarctato-sinuato cardinali antice brevi rotundato, postice obliquo arcuato acuto-carinato, umbonibus incurvis prominulis.

Hat mit unserer Abbildung der *M. Hillana* noch die meiste Ähnlichkeit; ist aber oben weniger verschmälert, vorn nach oben über einer deutlichen Kante stärker niedergedrückt und am Vorderrande in der Mitte deutlicher ausgebuchtet. Der vordere Schlossrand steht eben so hoch, wie die deutlich gesonderten, zugespitzten, übergebogenen Buckel, ist breiter und abgerundet; der hintere ist bogenförmig mit der Basis verbunden und hinter den Buckeln nicht beiderseits gefurcht, hier vielmehr kielförmig hervorstehend und scharf. Die Schalen sind dünn und glatt und nur mit sehr feinen Streifen concentrisch bedeckt. Länge 100, Breite 55, Dicke 45.

Findet sich, 18 Linien lang, im Dogger bei Hildesheim, Dörshelf und Eschershausen. Die ähnliche *M. gibbosa* Sow. ist viel gewölbter. — *Rabenstein in Baiern; England.*

C. Im Coral rag.

7. *Modiola cancellata* Nob. — Tab. VI. Fig. 13.

M. testa elongato-ovata medio latiore concentrice acuto-striata dorso et postice costulis longitudinalibus tenuibus confertim cancellata antice depressa, margine antico recto acuto, cardinali subrecto obliquo antice rotundato postice acute carinato.

Ist länglich-eirund, in der Mitte am breitesten, vorn ganz gerade und sanft niedergedrückt, überall scharf concentrisch gestreift, auf dem Rücken und hinten durch feine, dichte (50) Längsrippchen gegittert. In der Mitte liegt die grösste Breite und Dicke. Länge 100, Breite 50, Dicke 35.

Findet sich im unteren Coral rag bei Heersum nicht selten.

8. *Modiola bipartita* Sow. — Sow. III. Tab. 210. Fig. 4.

M. testa elongato-ovata convexo plana concentrice ruguloso-striata medio latiore supra medium convexiore antice angulo perspicuo obliquo valde depressa, margine antico medio subsinuato, cardinali postico subrecto obliquo depresso, valvarum dorso latiusculo, umbonibus acutis obsoletis.

Eine der grössten hiesigen Formen. Die Schalen sind länglich-eirund, vorn schwach ausgebuchtet und über einer schrägen deutlichen Kante stark niedergedrückt; überall werden sie von feinen Runzeln und Streifen concentrisch bedeckt. Der Rücken ist sehr breit. Die Buckel sind spitz und mit dem abgerundeten, vordern Schlossrande fast ganz verschmolzen. Länge 100, Breite 48, Dicke 30—40.

Findet sich im untern Coral rag bei Heersum zwei bis drei Zoll lang. — *England.*

9. *Modiola imbricata* Sow. — Tab. V. Fig. 8. Sow. III. Tab. 212. Fig. 1. 3.

M. testa elongato-ovata convexa concentrice acute striata infra medium latiore supra medium convexiore antice angulo obliquo rotundato depressa, margine antico acuto infra medium subsinuato, cardinali antice brevi rotundato postice subarcuato carinato, umbonibus parvis obsoletis.

Das Gehäuse ist länglich-eirund, gewölbt, scharf concentrisch gestreift, unter der Mitte am breitesten, etwas über ihr am dicksten, vorn über einer deutlichen, schrägen, abgerundeten Kante niedergedrückt und etwas unter der Mitte schwach ausgebuchtet. Der Schlossrand ist vorn kurz und abgerundet, hinten schräg, fast gerade, lang, scharf gekielt und oben beiderseits mit einer undeutlichen Rinne versehen. Die Buckel liegen ziemlich nach hinten und sind mit dem Schlossrande verschmolzen. Länge 100, Breite 45 bis 50, Dicke 40.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und Hannover. — *England.*

10. *Modiola fornicata* Nob.

M. testa elongato-ovali valde dorsata concentrice acuto-striata dorso laeviuscula antice angulo perobliquo depressa postice abrupte declivi, margine antico infra medium coarctato-sinuato cardinali antice rotundato postice subarcuato, umbonibus parvis acutiusculis obsoletis.

Eine ausgezeichnete Form; an dem länglich-ovalen, stark gerückten, hinten plötzlich zu einer ovalen Fläche abgestutzten, scharf concentrisch gestreiften Gehäuse kenntlich. Die grösste Wölbung liegt in der Längsmitte und wird vorn durch eine sehr schräge, starke, oben ganz scharfe Kante begränzt, über welcher die Schalen etwas niedergebogen, oder doch noch gewölbt sind. Die dichten, scharfen, concentrischen Streifen verschwinden zum Theil vor dem schmalen Rücken, so dass dieser ziemlich glatt erscheint. Der vordere Rand ist unter der Mitte sanft ausgebuchtet; der Schlossrand ist vorn ziemlich lang und abgerundet, hinten mit der Basis in einem sehr schwachen Bogen verbunden. Die Buckel sind spitz, schlank, durch die vordere Rückenkante begränzt, hinten aber ganz mit der Schale verschmolzen. Länge 100, Breite 42, Dicke 48.

Findet sich im oberen Coral rag des Spitzhuts bei Hildesheim mit *Lima proboscidea*.

D. Im Portland-Kalke.

11. *Modiola subaequiplicata* v. Strombeck.

M. testa perelongato-ovali subaequilata valde dorsata concentrice acuto-striata antice angulo obsoleto depressa postice abrupte declivi, margine antico infra medium coarctato-sinuato, umbonibus parvis obsoletis.

Zeichnet sich durch grosse Länge, geringe Breite, schmalen, scharfen Rücken, eine undeutliche Kante vor demselben und die weniger bogenförmige, fast gerade hintere Seite, von der vorhergehenden, ähnlichsten Art aus; die Streifen verschwinden ebenfalls zum Theil auf dem Rücken; die Ausbuchtung des vordern Randes liegt auch unterhalb der Mitte. Die Buckel liegen weit nach hinten und sind sehr undeutlich. Länge 100, Breite 30, Dicke 50.

Findet sich im Portland-Kalke des Kahlenberges ziemlich häufig.

12. *Modiola varians* Nob. — Tab. IV. Fig. 15. 16.

M. testa ovata convexa antice subrecta postice complanata, umbonibus obsoletis.

Die abgebildeten Formen scheinen Varietäten derselben Art zu sein, zeichnen sich durch ein eirundes, vorn fast ganz gerades, hinten verflachtes Gehäuse, durch eine undeutliche Rückenkante und verschmolzene Buckel aus.

Findet sich schlecht erhalten in der Portland-Bildung bei Hoheneggelsen und bedarf genauerer Beobachtung.

E. Im Hilsthon.

13. *Modiola rugosa* Nob. — Tab. V. Fig. 10.

M. testa ovato-acuta convexiuscula concentrice rugoso-sulcata infra medium latiore superne convexiore latere postico inferne dilatato-depressa, margine antico medio subsinuato, cardinali antice brevi subrotundato postice longiore obliquo rectiusculo, umbonibus parvis obsoletis.

Zeichnet sich durch das länglich-eirunde, oben verschmälerte, unten erweiterte und niedergedrückte, vorn in der Mitte etwas ausgebuchtete und überall mit starken concentrischen Runzeln und Furchen bedeckte Gehäuse sehr aus. Der Schlossrand ist vorn kurz, wenig abgerundet und fast in einem rechten Winkel mit der vorderen Kante verbunden; hinten fast gerade, schräg und sehr lang, so dass die grösste Breite unterhalb der Längsmitte

zu liegen kommt; die grösste Wölbung liegt über ihr und fällt zur Basis in gerader Linie allmählig ab. Länge 100, Breite 50.

Findet sich hin und wieder im Hilsthon des Elligser Brinkes.

14. *Modiola pulcherrima* Nob.

M. testa ovata-convexa lineis concentricis costulisque longitudinalibus cancellata infra medium latiore antice angulo obsoleto depressa, margine antico recto, cardinali antice brevi rotundato postice arcuato, costulis densis rotundatis, anticis mediis subtilissimis, reliquis conformibus, umbonibus parvis obtusis.

Ist eirund, vorn gerade und über einer schrägen Rückenkante etwas niedergedrückt, hinten bogenförmig, unterhalb der Mitte am breitesten, über ihr und hinter der Mitte der Breite am dicksten, am vordern Schlossrande abgerundet, mit flach-gewölbtem Rücken und kleinen, stumpfen Buckeln versehen. Concentrische feine Linien und Streifen werden von Längsrippen gitterförmig durchschnitten. Von diesen sind die (30) die hintere Seite und den Rücken bedeckenden und die Rückenkante begränzenden, so wie die (8 bis 10) oberen, kürzesten, nach vorn herablaufenden, doppelt so dick, als die übrigen (20 bis 30), welche vom Buckel nach dem vorderen Rande herablaufen. Länge 100, Breite 55 bis 63, Dicke 40 bis 50.

Findet sich nicht selten im Hilsthon des Elligser Brinkes und ist der *Modiola pulchra* Phillips, welche im Bradfordthon bei Buxweiler und im Cornbrasch England's vorkommt, mindestens sehr ähnlich.

6. Familie. Gienmuscheln. *Chamacea* Lam.

Das Gehäuse ist meist ungleichschalig, unregelmässig, angewachsen, dickschalig, oft blättrig, meist mit starken Zähnen am Schlosse und fast äusserlichem Bande. Die Buckel sind meist gross, hervorstehend und übergebogen. Am Schlosse gewöhnlich starke Zähne. Seethiere. — Hippopus Lam., Tridacna Lam., Chama L. und Diceras Lam.

7. Familie. Flussmuscheln. *Najades* Lam.

Muschel queer, gleichschalig, ungleichseitig, mit dünner, grünlicher Oberhaut bekleidet, innen meist perlmutterartig; innen am Vorderrande ein zwei- bis dreitheiliger Muskulareindruck; kein Byssus. Sie leben im Schlamme süsser Gewässer. — Anodonta Lam., Lutricola Lam. und

Unio Brug. Klaffmuschel.

Testa transversa aequivalvis inaequilatera non affixa; natibus decorticatis suberosis. Impressio muscularis antica composita. Cardo dentibus duobus in utraque valva; dens cardinalis unicus brevis irregularis simplex aut bipartitus substriatus, alter elongatus compressus lateralis infra pubem productus. Ligamentum externum.

Das Gehäuse ist queer, gleichschalig, meist dickschalig, innen perlmutterartig, wenig gewölbt, ungleichschalig und frei; die Buckel sind entrindet und wie abgenagt; der vordere Muskulareindruck ist zusammengesetzt; das Schloss in jeder Schale mit zwei Zähnen versehen; der eine Schlosszahn kurz, regelmässig oder zweitheilig und fast gestreift; der andere verlängert, zusammengedrückt, seitlich, unter das Schild sich erstreckend. Das verlängerte dicke, feste Band liegt äusserlich.

Die Klaffmuscheln wurden von Linné zur Gattung *Mya* gezählt, durch Bruguière nebst der Gattung *Anadonta* davon getrennt; nach Deshages sind aber *Anodonta* und *Unio* wieder zu vereinigen, weil beide durch zahlreiche Übergänge mit einander verbunden werden.

Beide Gattungen umfassen im Schlamme steckende Süsswassermuscheln, so dass die unten aufgeführten Versteinerungen, falls sie wirklich zu dieser Gattung gehörten, die Ansicht, wonach die Wälderthonbildung in süssen Gewässern abgesetzt sein soll, sehr unterstützen

würden; auf jeden Fall haben sie mit den von SOWERBY aus derselben Formation abgebildeten Arten grosse Ähnlichkeit.

1. *Unio subporrectus* NOB. — Tab. V. Fig. 11. 12.

U. testa oblongo-ovata convexa margine inferiore postico et antico depressa, supero lato subrecto obliquo compressa basi subrecta, valvis dorso umbones versus oblique subdepressis.

Beide Steinkerne sind länglich-eirund, vorn kurz und abgerundet, hinten sehr verlängert und mit einem breit zusammengedrückten schrägen, hintern Schlossrande versehen; der hintere Rand ist gekielt und bei dem vollständigeren, festsitzenden Exemplare abgerundet; von den Buckeln läuft eine schwache Niederbiegung schräg über den Rücken und wird in dessen Mitte ganz undeutlich. Beide Formen haben einige Ähnlichkeit mit *Unio porrectus* Sow. (VI. 505. Fig. 1.)

Das eine Exemplar ist bei Borglohe, das andere bei Rehburg im Kohlensandstein gefunden.

2. *Unio convexus* NOB. — Tab. V. Fig. 13.

U. testa ovato-oblonga convexa margine antico baseos et postico depressa basi arcuata, margine cardinali recto obliquo, valvis medio umbones versus oblique depressis.

Sie unterscheidet sich von der ersten Art hauptsächlich durch die gebogene Basis und den stärkeren, von den Buckeln schief nach dem untern Rande sich verlaufenden Eindruck; auch ist der hintere obere Rand weniger umgebogen und minder zusammengedrückt.

Die zum Theil erhaltene rechte Schale ist namentlich nach vorn sehr dick, sehr wenig fein concentrisch gestreift, vorn abgerundet und kurz; sie ist mit einem breiten, kurzen, kleinen, abgenagten, übergebogenen Buckel versehen; das Schloss ist leider zu undeutlich, um das einer *Unio* darin bestimmt zu erkennen, indessen sind anderntheils wenigstens daran keine Theile zu bemerken, welche jener Annahme entgegenständen. Ein Eindruck, wie er auf der Mitte des entsprechenden Steinkernes beschrieben worden, ist auf dieser erhaltenen Schale äusserlich nicht zu bemerken, jener daher nur durch die Bildung der inneren Schale hervorgebracht.

Findet sich mit der vorhergehenden Art bei Borglohe.

3. *Unio planus* NOB. — Tab. V. Fig. 14.

U. testa oblongo-ovata convexo-plana, margine cardinali subrecto subobliquo, postico et antico rotundatis, basi arcuata, umbonibus obsoletis.

Ist viel kleiner und flacher, als die vorhergehenden Arten; der untere, vordere und hintere Rand sind abgerundet, der hintere Schlossrand fast gerade und kaum schräg; die Buckel sind klein und kaum bemerkbar. Der Eindruck auf der Mitte der Schale fehlt.

Ist dem *Unio antiquus* Sow. (VI. 595. Fig. 5.) am ähnlichsten und findet sich mit der letztbeschriebenen Art zusammen.

8. Familie. Dreieckmuscheln. *Trigonia* LAM.

Diese kleine Familie bildet den Übergang von den Flussmuscheln zu den Archen und ist den erteren namentlich durch die Gattung *Castalia* nahe verbunden. Die Arten sind regelmässig, gleichschalig, gerippt und mit grossen, blättrigen, fein quergestreiften Zähnen versehen, welche denen der Archen analog scheinen.

Trigonia BRUG. Dreieckmuschel.

Testa aequivalvis inaequilatera trigona interdum suborbicularis. Dentes cardinales oblongi lateribus compressi, divaricati transversim sulcati; in valva sinistra duo utrinque sulcati; in altera valva quatuor uno tantum latere sulcati. Ligamentum externum marginale.

Die hierher gehörenden Arten zeichnen sich durch das meist dreieckige concentrisch oder längsgerippte, selten kreisförmige, stets dickschalige und innen perlmutterglänzende Gehäuse aus. Die rechte Schale hat am Schlosse vier paarweise stehende und einerseits gefurchte, die andere zwei beiderseits queer gefurchte, in jene einpassende, blattähnliche Zähne. Die starken, eigenthümlichen Muskulareindrücke machen auch die glatten Steinkerne leicht kenntlich. Die kleinen Buckel liegen ganz an der vorderen Seite, sind spitz, gegen einander und bisweilen fast rückwärts gebogen.

Nur *Trigonia pectinata* Lam. findet sich lebend in der Südsee, die anderen, etwa ½ bis 4 Zoll grossen Arten kommen fossil, fast in allen Formationen vertheilt, vor und sind nur in den tertiären Bildungen bislang vermisst.

1. *Trigonia navis* Lam. — Donacites trigonius Schloth. Bronn Einl. Tab. IV. Fig. 11. v. Ziet. Tab. LVIII. Fig. 1. Knorr Petrif. Suppl. V. c. Tab. 175. Fig. 1.

T. testa ovato-trigona convexo-plana longitudinaliter costata antice truncato-obovata subcarinata transversim costata posterius producta depressa rotundata, costis longitudinalibus 8 — 10 tuberculato-nodosis, area magna laevigata subtripartita.

Das zwei bis drei Zoll grosse Gehäuse ist breit-eirund, dreieckig, vorn länglich verkehrt-eirund abgestutzt, hier bogenförmig gekielt und mit etwa 9, seitlich durch einen Höcker begränzte Queerrippen geziert. Hinten sind die Schalen erweitert, allmählig verflacht und mit einer undeutlichen, schräg von den Buckeln herablaufenden Kante versehen, welche nach oben ein glattes, zusammengedrücktes, durch Furchen dreitheiliges Schildchen, nach unten ein längsgeripptes Feld absondert. Die 8 — 10 Längsrippen sind etwas gebogen, in der Mitte am längsten und stärksten, knotig-höckerig und stehen etwa drei Linien von einander.

Findet sich 2 Zoll hoch und 3 Zoll breit, bald als glatter Steinkern, bald vollständig erhalten in den obersten Liasmergeln des Adenberges bei Goslar und ist auch im Stadtgraben bei Hildesheim wiederholt vorgekommen. — *Gundershofen, Boll; Frankreich.*

2. *Trigonia clavellata* Sow. — Sow. I. Tab. 87. Fig. 2. v. Ziet. Tab. LVIII. Fig. 3.

T. ovato-trigona semiorbiculata antice brevi rotundata posterius producto-depressa longitudinaliter costata, costis 12 — 14 tuberculoso-nodosis subfalcatis, area elevato-carinata striata.

Hat mit der vorhergehenden Art die meiste Ähnlichkeit; ist aber weniger dreiseitig, hat fast die Form eines horizontal durchschnittenen Kreises, vorn keine breite, queer gerippte Fläche, ist hier mit der Basis abgerundet und hat zahlreichere, knotige, höckerige, fast sichelförmig gebogene Längsrippen. Das Schildchen ist kielförmig erhoben und concentrisch gestreift.

Sie ist meist etwas grösser als *Trigonia navis* und findet sich vom Dogger bis in den Portland-Kalk, aber selten gut erhalten: namentlich im unteren Oolith bei Alfeld; im unteren Coral rag bei Heersum; im oberen Coral rag am Galgenberge, Lindner Berge und bei Hoheneggelsen; im Portland-Kalke bei Wendhausen, Fallersleben und Goslar. Vom letzteren Orte besitzen wir ein verhältnissmässig sehr hohes und dichter geripptes Exemplar, welches wohl eine eigene Spielart bildet. — *Dogger in Würtemberg; oberer Jura in Frankreich und England.*

3. *Trigonia angulata* Sow. — Sow. VI. Tab. 508. Fig. 1.

T. testa elongato-ovata subtrigona costata antice rotundata posterius perproducta angustata, costis subconcentricis tuberculoso-nodosis, tuberculis dorsalibus crassioribus anticis minutis, area magna bipartita concentrice striata.

Das Gehäuse ist verlängert eiförmig, vorn kurz und abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig, hinten sehr verlängert und stark verschmälert. Die Rippen bestehen ebenfalls aus Höckern und Knoten, entspringen am Grunde des gestreiften Schildchens, sind anfangs am dicksten und laufen der Basis parallel dem Vorderrande zu.

Ist kleiner als die vorigen Arten und findet sich im Dogger der Porta Westphalica. — *England.*

4. *Trigonia hybrida* Nob. — Tab. VI. Fig. 2.

T. testa ovato-trigona antice rotundata posterius producta subconcentrice 10—12 costata, costis superioribus laeviusculis acutis, tribus inferioribus tuberculosis, area elevato-carinata concentrice striata inferne costa limitata.

Sie steht zwischen der vorhergehenden und folgenden Art in der Mitte, indem die oberen Rippen, wie bei *T. costata*, glatt und scharf, die drei unteren aber, wie bei *T. angulata*, aus einzelnen starken Knoten gebildet sind; die Area wird unten durch eine Rippe begränzt.

Wir haben sie im obern Coral rag bei Hoheneggelsen gefunden.

5. *Trigonia costata* Sow. — Sow. V. Tab. 431. v. Ziet. LVIII. Fig. 5. Knorr Petrif. Part. 2. B. I. a. Pl. 17. Fig. 17.

T. testa ovato-angulata trigona posterius producto-complanata subconcentrice (15 — 30) costata, costis laevibus acutis, area magna longitudinaliter granuloso-costata superne carinata.

Ist eirund, dreiseitig, vorn abgerundet oder fast gerade abgestutzt, hinten erweitert und verflacht, an den Seiten mit 15 bis 30 der Basis ziemlich parallelen, scharfen, hohen Rippen und mit gleichbreiten Zwischenräumen, besetzt. Das Schildchen ist gross, hoch, von den concentrischen Rippen durch eine starke, knotige Längsrippe getrennt und von feinen (10 — 12), durch concentrische Streifen gekörnten Längsrippchen bedeckt.

Die concentrischen Rippen stossen (a) bald dicht an die untere Rippe des Schildchens an, bald (b) werden sie davon durch eine breite, glatte, vertiefte Fläche getrennt und endigen dann vor dieser (c) bisweilen in einen spitzen Dorn. Ebenso variirt die Zahl der Rippen und die Wölbung der Schalen sehr stark. Im Dogger findet sich eine über drei Zoll grosse Form (b) bei Alfeld und Eschershausen, eine kleinere (c) bei der Porta Westphalica und Riddagshausen; dieser am nächsten stehen (a) die überall im unteren und oberen Coral rag, so wie im Portland-Kalke verbreiteten Exemplare.

6. *Trigonia (Opis?) sexcostata* Nob. — Tab. VI. Fig. 1.

T. testa trigona convexo-plana, valvis oblique 6 costatis margine antico subsinuatis, area ovata bipartita laevi costa et angulo obtuso limitata, umbonibus acutis prominentibus incurvis.

Diese kleine Art hat einige Ähnlichkeit mit *Tr. costata;* die Schalen sind flach gewölbt, an den Seiten mit 6 flachen, schrägen Rippen versehen, am hinteren Rande ziemlich gerade, am vorderen etwas ausgebuchtet; die Ränder bilden ein fast gleichseitiges Dreieck, mit hinten und unten abgerundeten Winkeln. Das Schildchen ist eirund, glatt, in der Mitte gekantet und durch eine Rippe vom übrigen Theile der Schale abgesondert. Die Buckel sind hervorstehend, zugespitzt und gegen einander eingebogen. Das einzige uns bekannte Exemplar ist im Oxfordthon des Lindner Berges gefunden.

9. Familie. Archmuscheln. *Arcacea* Lam.

Diese Muscheln sind dickschalig, mit oft rauher Oberhaut versehen, gleichschalig, regelmässig, etwas ungleichseitig, queer oder kreisrund, an der Basis bisweilen klaffend und besonders durch das Schloss ausgezeichnet, welches aus einer geraden, bogenförmigen oder gebrochenen Reihe zahlreicher, in einander gefügter Zähne besteht. Die Buckel sind oft von einander abstehend. Das Band ist meist äusserlich. Alle leben im Meere, meist im Sande der Küsten verborgen. — Pectunculus Lam. und

Nucula Lam. Nussmuschel.

Testa transversa ovato-trigona vel oblonga aequivalvis inaequilatera. Area intermedia nulla. Cardo linearis fractus medio fovea vel cochlea oblique producta interruptus. Dentibus numerosis subacutis saepe ut in pectinibus productis. Nates contiguae antice inflexae. Ligamentum marginale partim internum foveae aut cochleae cardinali insertum.

Das queere Gehäuse ist eiförmig-dreieckig oder länglich, ungleichseitig, dickschalig, innen meist perlmutterglänzend und an der Basis innen oft fein gekerbt. Die Buckel liegen an einander, werden durch kein für das Band bestimmtes Feld getrennt und sind vorwärts gerichtet. Die Schlosslinie ist linearisch, bildet unter den Buckeln meist einen stumpfen Winkel und besteht aus vielen, oft kammförmig verlängerten Zähnen, welche nur an jenem Winkel durch ein schräg rückwärts gerichtetes, oft löffelförmiges Grübchen unterbrochen werden. Das randliche Band ist zum Theil innerlich und in jenem Grübchen befestigt. Vor den Buckeln befindet sich oft ein etwas vertieftes Mal.

Von den eine Linie bis zwei Zoll grossen Arten finden sich wenige lebend, die meisten fossil in allen Formationen. Steinkerne erkennt man meist leicht an der zickzackförmig gebogenen Schlosslinie und an den starken Muskularabdrücken.

A. Mit erhaltener Schale.

1. *Nucula Hausmanni* Nob. — Tab. VI. Fig. 12.

N. testa ovato-subtrigona concentrice striata antice ventricosa perpendiculariter truncata cordato-excavata posterius producta subangustata rotundata basi subrecta, umbonibus crassis acuminatis aream lanceolatam excavatam efformantibus.

Die Schalen sind eiförmig, fast dreiseitig, concentrisch gestreift, vorn sehr bauchig, fast senkrecht abgestutzt und unter den dicken, etwas zugespitzten Buckeln herzförmig ausgehöhlt. Die Basis ist anfangs ganz gerade, rundet sich dann aber nach oben stark ab, so dass die Schalen hinten verschmälert erscheinen. Hinter den Buckeln liegt ein schmales lancettliches, sehr vertieftes Schildchen.

An Steinkernen stehen die Buckel weit von einander und sehr hervor, die Muskulareindrücke sind stark abgedrückt.

Diese in und über den Posidonienschiefern bei Hildesheim und Goslar nicht selten vorkommende Art stimmt vielleicht mit *Nucula Hammeri* Defr. und *Nucula laevigata* v. Münster überein, welche bei Gundershofen in derselben Bildung vorkommen.

2. *Nucula Menkii* Nob. — Tab. VI. Fig. 10.

N. testa ovata medio ventricosa concentrice striata antice brevissima acuta oblique truncata cordato-subexcavata posterius producta rotundata basi subarcuata, umbonibus crassis incurvis aream lanceolatam haud efformantibus.

Diese Art sieht der *Nucula Hausmanni* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch folgende wesentliche Punkte: die grösste Wölbung der bauchigen Schalen liegt in der Mitte der Länge und der Breite, während sie dort sich mehr nach dem vorderen Schlossrande hin findet; der vordere Rand ragt unter den Buckeln deutlich hervor, ist schräg abgestutzt und bildet mit der Basis einen viel spitzeren Winkel, welcher dort oft fast ein rechter ist. Die mehr gebogenen Buckel haben hinten kein concentrisches Schildchen zwischen sich, statt dessen bildet sich aber von da, wo das Schildchen bei jener Art aufhört, bis an das hintere Ende der Schlosslinie, ein breit lancettliches Feld, auf welchem die Schlossränder eine kleine Erhöhung bilden und welches jederseits durch eine undeutliche Kante begränzt wird.

Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen, jedoch sehr selten.

Häufig sind dort und am Waltersberge bei Eschershausen die Tab. VI. Fig. 8. abgebildeten Steinkerne, welche dieser Art angehören werden.

3. *Nucula arcuata* Nob.

N. testa ovata medio ventricosa concentrice subtilissime striata antice cordata oblique truncata basi aequaliter arcuata postice producta rotundata, area lanceolata, ano cordato-excavato, umbonibus parvis acutis incurvis.

Stimmt am meisten, namentlich auch in der Grösse, mit unserer Abbildung der *Nucula Hausmanni* überein: der schräg abgestutzte Vorderrand ist indessen etwas kürzer, die ganze Basis scharf bogenförmig und vorn meist gerade, die grösste Wölbung der Schalen in der Mitte der Breite und die Höhe der Schalen verhältnissmässig etwas bedeutender; endlich zeigt sich ein breit lancettliches, auf jeder Schale durch eine Kante zweitheiliges Schildchen. Von *N. Menkii* unterscheidet sie sich leicht durch das Schildchen, den nicht hervorspringenden Vorderrand und die gebogene Basis, welche dort vorn fast ganz gerade ist. Bisweilen bemerkt man sehr feine Längsstreifen.

Wir haben viele Exemplare untersucht und diese Verschiedenheiten immer vorgefunden.

Findet sich nicht selten im unteren Oolith der Hilsmulde, namentlich bei Dörshelf und Holtensen.

4. *Nucula subglobosa* Nob. — Tab. VI. Fig. 7.

N. testa ventricosa trigona concentrice striata antice truncata recta cordato-excavata posterius producta angustata rotundata, margine cardinali recto obliquo, basi arcuata; umbonibus crassis antrorsum incurvis, area lanceolato-excavata.

Sieht der *N. subtrigona* Nob. sehr ähnlich: indessen ist das ganze Gehäuse verhältnissmässig höher, die Basis mehr gebogen und hinter den Buckeln ein tiefes Schildchen vorhanden.

Findet sich in den oberen Liasmergeln des Langenberges bei Goslar nicht selten.

5. *Nucula striata* Nob. — Tab. VI. Fig. 11.

N. testa elongato-ovata antice rotundata dorso inflata posterius producta subdepressa striis concentricis aequalibus acutis, umbonibus parvis subprominulis.

Ist ungleichseitig, länglich-eiförmig, in der Mitte ziemlich bauchig, vorn abgerundet, hinten verlängert und nach oben niedergedrückt und überall mit scharfen concentrischen regelmässigen Streifen oder vielmehr feinen Furchen bedeckt. Die kleinen, spitzen Buckel ragen wenig hervor.

Das Gehäuse scheint vorn etwas zu klaffen und gehört daher vielleicht einer anderen Gattung an.

Findet sich in den oberen Mergeln des Lias bei Quedlinburg.

6. *Nucula variabilis* Sow. — Sow. V. Tab. 474. Fig. 3.

N. testa ovato-trigona antice obovata brevi oblique truncata basi subarcuata posterius producta angustata rotundata, area anoque lanceolatis.

Hat mit unserer Abbildung der *T. subglobosa* grosse Ähnlichkeit, ist aber etwas kleiner, vorn etwas schräger und weniger senkrecht abgestutzt, hinten mehr verschmälert, überall weniger gewölbt, daher in der Ansicht von oben mehr lancettlich, als eirund; auch ist sie mit einem längeren, lancettlichen, weniger vertieften Schildchen versehen.

Findet sich mit *N. arcuata* zusammen, gewöhnlich 6 Linien breit, 5 Linien hoch und 4 Linien dick.

7. *Nucula rostrata* Goldf. — Tab. VI. Fig. 9.

N. testa elongato-ovata antice producta angustata postice brevi rotundata, margine cardinali subrecto, umbonibus parvis acuminatis subprominulis.

Diese kleine Art ist der *N. claviformis* Sow. ähnlich, aber nicht so hoch und vorn weniger zugespitzt. Die Schalen sind hinten kurz und gerundet, vorn verlängert, verschmälert, und etwas gerundet. Die Buckel sind klein, wenig über den fast geraden, sehr fein zickzackförmig gebogenen Schlossrand hervorragend, deutlich nach vorn gerichtet und mit einer ganz kleinen Spitze versehen; vor ihnen ist der Schlossrand etwas niedergebogen.

Fand sich auch im Lias am Kuhlager bei Hildesheim mit *Nucula Hausmanni* und *Posidonia Bronnii* zusammen.

B. Steinkerne. (Vergl. Nro. 1 u. 2.)

8. *Nucula gigantea* Nob. — Tab. VI. Fig. 5.

N. testa ampla ovato-trigona subventricosa antice brevi rotundata postice producta angustata subacuta, margine cardinali utrinque recto obliquo, umbonibus crassiusculis.

Das ganze Gehäuse ist dreiseitig, ziemlich bauchig, vorn abgerundet, hinten verlängert, verschmälert und ziemlich spitz. Die Schlosskanten sind vorn wie hinten gerade und bilden einen stumpfen Winkel. Die Buckel sind stark. Spuren der Muskulareindrücke sind beiderseits deutlich.

Findet sich im Portland-Kalke oder oberen Coral rag am Messingsberge bei Rinteln.

9. *Nucula subclaviformis* Nob. — Tab. VI. Fig. 4.

N. testa magna trigona ventricosa marginibus rotundata antice brevi postice producta angustata depressa, umbonibus prominulis crassis subincurvis.

Ist dreiseitig, bauchig, vorn kurz und abgerundet, hinten sehr verlängert und verschmälert. Die Buckel stehen stark hervor und sind etwas übergebogen.

Findet sich nicht selten im Portland-Kalke bei Wendhausen und Goslar.

10. *Nucula elliptica* Goldf.

N. testa elongato-ovata concentrice substriata antice brevi rotundata dorso convexa basi arcuata posterius producta angustata complanata, umbonibus parvulis approximatis.

Das kleine Gehäuse ist länglich-eirund, concentrisch gestreift, vorn kurz und abgerundet, an der Basis bogenförmig, hinten verlängert, verschmälert und wenig abgerundet; die grösste Wölbung liegt unter den Buckeln.

Ist der *N. inflexa* ziemlich ähnlich, aber etwas kleiner. Sie findet sich als Steinkern in den oberen Liasmergeln des Adenberges bei Goslar und bei Quedlinburg.

11. *Nucula lacrymaeformis* Nob. — Tab. VI. Fig. 14.

N. testa ovato-elongata antice brevi rotundata, basi subarcuata postice producta angustata acuta complanata, umbonibus acuminatis prominulis.

Ist länglich-eirund, wenig gewölbt, vorn kurz und gerundet, am Grunde fast bogenförmig, hinten sehr verlängert, verschmälert, niedergedrückt und spitz. Die zugespitzten kleinen Buckel rageu etwas hervor.

Ist im Oxfordthon des Lindner Berges als verkiester Kern vorgekommen.

12. *Nucula inflexa* Nob. — Tab. VI. Fig. 15.

N. testa ovata convexa concentrice subtilissime striata antice brevi rotundata basi arcuata postice producta subangustata marginem cardinalem rectum subhorizontalem versus complanata anguloque obsoleto subinflexa, umbonibus incurvis vix elatis.

Die Schalen sind mässig gewölbt, queer, eirund, vorn kurz und abgerundet, am Grunde sehr bogenförmig, hinten verlängert und etwas verschmälert. Der hintere Schlossrand ist fast gerade, beinahe horizontal und unter ihm die Schale bis zu einer schwachen, vom

Buckel herablaufenden Wulst etwas niedergedrückt. Die gegen einander geneigten Buckel stehen wenig hervor.

Findet sich in einem dunkelgrauen, etwas ins Gelbe ziehenden, ganz dichten Kalkthonschiefer mit grossmuscheligem Bruche in einem Hohlwege bei Kl. Bremen unfern Rinteln, zusammen mit *Ammonites Blagdenii* Sow.

13. *Nucula intermedia* v. Münster. — Tab. VI. Fig. 17.

N. testa ovata ventricosa utrinque rotundata basi aequaliter arcuata antice brevi postice subproducta, umbonibus obtusis antrorsum incurvis.

Das Gehäuse ist eirund, wenig dreiseitig, gewölbt, beiderseits abgerundet, vorn kurz, unten gleichmässig bogenförmig, hinten etwas verlängert. Die Buckel sind stark und deutlich nach vorn gerichtet; die Muskularabdrücke deutlich; der Schlossrand ist fein gezackt.

Ist als verkiester Kern im Oxfordthon des Lindner Berges gefunden.

14. *Nucula subtrigona* Nob. — Tab. VI. Fig. 6.

N. testa ventricosa trigona antice brevissima truncata cordiformi excavata posterius producta angustata rotundata, margine cardinali subrecto obliquo, umbonibus crassis antrorsum curvatis.

Ist dreiseitig gewölbt, vorn sehr kurz und senkrecht zu einer herzförmigen, ebenen oder vertieften Fläche abgestutzt. Die Basis ist bogenförmig und das Gehäuse nach hinten verschmälert und abgerundet. Der Rücken ist flach. Hinter den hervorstehenden Buckeln eine breite Vertiefung.

Findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes.

15. *Nucula cordata* Goldf.

N. testa minima subtetragona ventricosa antice oblique truncata cordata postice subproducta compressa subcarinata, umbonibus parvis antrorsum incurvis.

Es ist die kleinste hiesige Form, wird kaum über eine Linie breit und gleicht etwa der *N. subglobosa,* obgleich sie verhältnissmässig höher und ihr hinterer Schlossrand nicht gerade, vielmehr bogenförmig ist.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen.

16. *Nucula aequilateralis* Nob. — Tab. VI. Fig. 13.

N. testa ovali-subtrigona convexa subaequilaterali basi arcuata antice et postice angustata rotundata, umbonibus prominulis acuminatis incurvis.

Ist eirund, etwas dreikantig, gleichmässig gewölbt, fast gleichseitig, unten gleichmässig bogenförmig, hinten und vorn etwas verschmälert und abgerundet. Die Buckel ragen ziemlich hervor. Die gezackte Schlosslinie und der hintere Muskulareindruck sind deutlich zu sehen.

Scheint nur zufällig ungleichschalig zu sein und ist im Oxfordthon des Lindner Berges gefunden.

17. *Nucula subovalis* Goldf.

N. testa lato-ovali plano-convexa subaequilaterali subtilissime concentrice striata utrinque rotundata basi arcuata.

Ist wenig breiter als hoch, oval, fein concentrisch gestreift, flach gewölbt und an beiden Seiten abgerundet. Die Buckel liegen fast in der Mitte der Breite und ragen wenig hervor.

Wird 5 bis 6 Linien breit und findet sich im unteren Oolith der Porta Westphalica und des Galgenberges bei Hildesheim. — Thurnau in Baiern.

Arca Lam. Archmuschel.

Testa transversa subaequivalvis inaequilatera subrhomboidalis natibus distantibus area ligamenti separatis. Cardo linearis rectus ad extremitates non costatus dentibus numerosis serialibus in linea recta dispositis confertis alternatim insertis. Ligamentum externum.

Das Gehäuse ist queer, meist ganz gleichschalig, ungleichseitig, rautenähnlich, und mit aus einander stehenden Buckeln versehen, indem diese durch das vom äusserlichen Bande eingenommene flache, oder in der Mitte vertiefte Feld getrennt werden. Das linienförmige, gerade Schloss besteht aus zahlreichen, schmalen Zähnen, welche wechselseitig in einander passen. An der Basis klaffen die Schalen bisweilen zum Durchgange eines Byssus, mit welchem sich das Thier an Felsen befestigt. Fast sämmtliche Arten sind mit gitterförmigen Streifen und Linien oder mit Längsrippen versehen.

Sie leben in der Nähe der Küsten und kommen versteinert in allen Bildungen vor. Die Schalen einiger Arten sind mit rauher borstiger Oberhaut bedeckt.

1. *Arca Liasina* Nob.

A. testa ovali subrhomboidali convexa longitudinaliter lineato-striata striis subtilioribus concentricis cancellata antice rotundata basi subrecta postice subproducta anguloque rotundato oblique compressa, umbonibus incurvis, area angusta.

Sie ist queer-oval, fast rautenähnlich, gewölbt, auf dem Rücken flach, vorn abgerundet, unten fast gerade, hinten über einer schrägen, stumpfen Kante zusammengedrückt und überall mit feinen, flachen Längslinien bedeckt, welche von feinen concentrischen Streifen durchschnitten werden und nach unten in feine Streifen übergehen. Die Buckel sind zugespitzt und stark übergebogen; das Feld zwischen ihnen ist schmal.

Findet sich 8 Linien breit und 6 Linien hoch in den oberen Liasmergeln des Adenberges bei Goslar mit *Turbo cyclostoma* und *Ammonites costatus* nicht selten.

2. *Arca bipartita* Nob.

A. testa subrhomboidali longitudinaliter 30 — 40 costulata dorso depresso subcanaliculato bipartita postice angulo rotundato depressa, costulis subnodulosis, interstitiis aequalibus planis, area lanceolata.

Hat etwa die Gestalt der *A. lactea* Lam., ist fast rhomboidal, vorn abgerundet und hinten über einer runden Kante niedergedrückt. Von der Mitte des Buckels läuft nach der Basis eine deutliche Bucht mit sanften Abhängen. Die Schalen werden von 30 — 40 etwas knotigen Rippchen bedeckt, deren Zwischenräume gleichbreit und eben sind; gegen die Basis hin legen sich bisweilen neue Rippchen dazwischen.

Wird über einen Zoll breit und findet sich häufig im mittleren Coral rag des Lindner Berges bei Hannover.

3. *Arca lineolata* Nob.

A. testa subrhomboidali convexa lineis confertis subtilibus subnodulosis antice rotundata postice subproducta angulo depressa, area lanceolata, umbonibus laevigatis parvulis remotis.

Ist ebenfalls fast rautenähnlich, vorn abgerundet und hinten schräg niedergedrückt. Der Rücken ist flach und die ganze Schale mit dichten, nur durch Streifen getrennten, feinen Längslinien bedeckt, welche von concentrischen Linien zart gekörnt erscheinen; ausserdem bemerkt man starke Anwachsungsstreifen. Die Buckel sind klein, stumpf und über das lancettliche Schildchen nicht übergebogen.

Findet sich 8 Linien breit und 5 Linien hoch im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und am Spitzhute bei Hildesheim.

4. *Arca imperialis* Nob.

A. testa subrectangula ventricosa antice rotundata basi subarcuata posterius producta angulo rotundato depressa suboblique truncata striis confertis cancellata, umbone acuto prominulo incurvo, area (angusta?)

Die schönste hiesige Art. Die Schalen sind queer, fast ein Rechteck, bauchig, vorn abgerundet und kurz, an der Basis etwas bogenartig, hinten über einer sehr schrägen, abgerundeten Kante sanft niedergedrückt, dann wenig schräg abgestutzt und überall mit feinen, scharfen concentrischen und Längslinien gitterförmig sehr dicht bedeckt; auf einer Quadratlinie zählt man 6 bis 8 Längs- und eben so viel etwas schwächere concentrische Streifen. Die äusserste Schalenbedeckung ist an einigen Stellen erhalten und zeigt feine, gekörnte, dichte concentrische und Längslinien, von denen letzteren jede vierte etwas stärker ist und mehr hervorsteht. Die Buckel ragen etwas hervor, sind zugespitzt und stark übergebogen. Die Zeichnung hat mit der von *Arca fusca* und *barbata* Ähnlichkeit.

Findet sich, etwa 22 Linien breit und 12 Linien hoch, in der Walkererde (richtiger Bradfordthon) bei Geerzen und stimmt vielleicht mit *Cucullaea imperialis* Bean. überein.

5. *Arca decussata* v. Münster?

A. testa oblongo-ovata ventricosa lineis subtilissimis decussata concentrice subrugosa antice rotundata posterius producta subangustata oblique depressa, area angusta.

Das Gehäuse ist queer, länglich-eirund, bauchig, concentrisch etwas gerunzelt, überall gitterförmig fein gestreift, vorn abgerundet, hinten verlängert und verschmälert und über einer schrägen, abgerundeten Kante niedergedrückt. Das Schildchen zwischen den dicken Buckeln ist schmal.

Findet sich 34 Linien breit und 16 Linien hoch im unteren Coral rag bei Heersum.

Cucullaea Lam. Kappenmuschel.

Testa transversa aequivalvis inaequilatera trapeziformis ventricosa natibus distantibus area ligamenti separatis. Impressio muscularis altera elevata margine angulato vel in auriculam producto. Cardo linearis rectus dentibus minimis transversis instructus utraque extremitate costis 2—5 inter se parallelis. Ligamentum penitus externum.

Die hierher gehörenden Arten unterscheiden sich von den Archen durch das ganz gleichschalige, trapezförmige, weniger breite, bauchige und hinten über einer schrägen Kante herzförmig zusammengedrückte Gehäuse. Der eine Muskulareindruck ist erhaben und mit winkeligem Rande versehen oder ohrförmig verlängert. Das Schloss besteht ebenfalls aus einer Reihe senkrechter, kleiner Zähne; die 3 bis 5 seitlichen erscheinen aber hier als horizontale, unter einander mehr oder weniger parallele Rippchen. Das Band liegt zwischen den starken, oft hervorragenden Buckeln auf einer meist winkelig gefurchten und nach der Mitte zu abhängigen Area.

Nur eine lebende Art (*C. auriculifera*) ist aus der Südsee bekannt; die ziemlich zahlreichen versteinerten kommen im Muschelkalk und den jüngeren Bildungen vor und sind grösstentheils mit Länglinien, seltener nur mit concentrischen bedeckt.

1. *Cucullaea elegans* Nob. — Tab. VI. Fig. 16.

C. testa ampla ovato-trapeziformi concentrice lamelloso-rugosa longitudinaliter costulata dorso posterius depressa antice subrotundata postice producta subangustata angulo cordato-depressa, umbonibus prominulis involutis, area lanceolata declivi dense striata.

Diese schöne Versteinerung ist queer, breit-eirund, fast vierseitig, vorn bauchig und concentrisch runzelig-gefurcht; die blättrigen Runzeln werden von zahlreichen, zarten, ungleich weit von einander stehenden Rippchen oder Linien durchschnitten. Die 2 bis 3 Linien dicken Schalen sind vorn kurz und mit der wenig gebogenen Basis abgerundet; hinten über einer

schrägen, oben scharfen, unten abgerundeten Kante zu einer herzförmigen Fläche zusammengedrückt. Vor jener Kante läuft von den Buckeln eine schwache, jedoch stets deutliche Bucht über den Rücken zur Basis hinab und nimmt die Hälfte des Buckels und Rückens ein. Der hintere Rand ist schräg abgestutzt. Das Schildchen ist breit lancettlich, nach der Schlosslinie hin meist sehr abschüssig und dicht gestreift. Mindestens fünf Rippen am Schlosse, deren untere an Grösse stark zunehmen. Die Buckel stehen hervor, sind zugespitzt und spiralförmig nach innen umgebogen.

Findet sich einzeln in den oberen Liasmergeln des Adenberges bei Goslar.

2. *Cucullaea texta* Nob. — Tab. VI. Fig. 19.

C. testa trapeziformi inflata concentrice lineata costulis tenuissimis complanatis longitudinalibus texta antice rotundata basi arcuata postice oblique truncata angulo oblique compressa lato-cordata, umbonibus parvis prominulis acuminatis, area lanceolata.

Die Schalen sind stark aufgeblasen, auf dem Rücken am stärksten gewölbt und mit plattgedrückten Längslinien bedeckt, über welche feinere concentrische Linien weglaufen. Die Räume zwischen den Längslinien sind so breit, wie diese. Auf einer Quadratlinie zählt man an der Basis 4 Längs- und 8 concentrische Linien. Die hintere, zusammengedrückte Fläche ist breit herzförmig; die Längslinien sind auf ihr undeutlich; die Kante, welche jene Fläche vom Rücken trennt, ist oben scharf, nach unten etwas gerundet. Die Buckel sind zugespitzt, etwas übergebogen und haben das lancettliche, innen abschüssige Schildchen zwischen sich.

Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen und am Spielberge bei Delligsen. Die häufigen Steinkerne sind an der starken Wölbung von ähnlichen leicht zu unterscheiden.

3. *Cucullaea Goldfussii* Nob. — Tab. VI. Fig. 18.

C. testa trapeziformi convexa concentrice subrugosa antice rotundata angustata posterius angulo rotundato cordato-compressa margine postico oblique truncato, umbonibus crassis prominulis incurvis, area lanceolata 5—6 striata.

Die Schalen sind trapezförmig, wenig breiter als hoch, bauchig, concentrisch etwas runzelig, vorn fast gerundet und verschmälert, hinten erweitert und über der an den Buckeln scharfen, übrigens stumpfen schrägen Kante stark zusammengedrückt. Das Schildchen ist lancettlich, wenig abhängig und mit 5 bis 6 Streifen bedeckt; die starken Buckel sind zugespitzt und nach vorn übergebogen. Das Schloss besteht aus 5 bis 6 kleinen senkrechten Zähnen und auf jeder Seite aus drei queeren Furchen, deren obere die grössere ist.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

4. *Cucullaea rotundata* Nob. — Tab. VI. Fig. 26.

C. testa ovata subtrapeziformi concentrice subrugosa antice angustato-rotundata latere postico angulo cordato-compressa, dorso obsoleto depressa, umbonibus crassis incurvis, area angusta.

Ist der *C. Goldfussii* Nob. sehr ähnlich, scheint aber doch wesentlich verschieden zu sein. Der Umfang ist grösser und mehr gerundet; die Wölbung der Schalen ist stärker und nimmt nach dem vorderen Rande hin allmähliger ab; die kurze Vorderseite ist schmal und ganz abgerundet, der Schlossrand ist nicht horizontal, sondern an beiden Seiten schräg und mit den Seitenkanten durch Abrundung verbunden. Der hintere Schlossrand ist verhältnissmässig länger, als bei jener Art und sind deshalb die Schalen unter ihm weniger scharf umgebogen; das Schildchen ist schmäler; die Buckel sind spitzer. Von den Buckeln läuft über den Rücken bis an die Basis eine kaum sichtbare schwache Bucht gerade herab.

Findet sich im oberen Coral rag am Lindner Berge bei Hannover.

5. *Cucullaea Hoffmanni* Nob. — Tab. VI. Fig. 21.

C. parva testa trapeziformi subventricosa antice rotundata postice angulo acuto valde depressa margine postico acuto suboblique truncata, umbonibus parvis incurvis, area perangusta.

Das Gehäuse ist klein, queer, trapezförmig, nicht sehr bauchig, vorn und unten abgerundet, hinten über einer schrägen, ganz scharfen Kante sehr stark niedergebogen, so dass sich hier beide Schalen an der inneren Fläche fast berühren müssen. Der beinahe senkrecht abgestutzte hintere Rand bildet mit der Basis einen etwas spitzen, mit der geraden Schlosslinie einen fast rechten, etwas stumpfen Winkel. Die Buckel stehen kaum eine Linie von einander. Die Schalen lassen eine sehr feine concentrische Streifung, am vorderen Rande auch etwa sechs feine Längslinien wahrnehmen.

Findet sich in der Walkererde (richtiger Bradfordthon) bei Geerzen unfern Alfeld.

6. *Cucullaea ovata* Nob. — Tab. VI. Fig. 23.

C. testa ovata ventricosa striis subtilissime decussata antice brevi rotundata posterius subproducta rotundata basi arcuata, umbonibus parvis acutis incurvis distantibus, area angusta.

Ist der *Cucullaea sublaevigata* Hartm. sehr ähnlich, aber etwas kleiner und weniger gewölbt; der Schlossrand ist vorn und hinten weniger gerade und mehr abgerundet, das Schildchen schmäler und die Buckel deshalb mehr genähert. Zugleich sind auf dem vorliegenden Steinkerne einige schwache, concentrische Runzeln und die Spuren einer sehr feinen, dichten, gitterförmigen Längsstreifung bemerkbar.

Findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes, als Steinkern.

7. *Cucullaea parvula* v. Münster. — Tab. VI. Fig. 20.

C. testa parva trapeziformi-ovata concentrice obsolete rugosa antice angustata rotundata basi arcuata postice acute carinata oblique truncata angulo obliquo acuto compressa, umbonibus parvis acuminatis, area lanceolata tristriata.

Die kleine Art ist queer, eirund, etwas trapezförmig, concentrisch schwach runzlich, vorn nach unten abgerundet, hinten scharf gekielt, länglich herzförmig und über der scharfen schrägen Kante stark zusammengedrückt. Die Buckel sind spitz, die Schildchen lancettlich, eben und wenig gestreift.

Hat sich als Steinkern im Oxfordthon des Lindner Berges gefunden. Exemplare von Thurnau sind etwas grösser und gewölbter.

8. *Cucullaea inflata* Nob. — Tab. IV. Fig. 22.

C. testa transversa ovata inflata concentrice rugosa antice angustata rotundata postice acute carinata oblique truncata angulo rotundato cordato-depressa, area lato-lanceolata substriata umbonibus crassis acuminatis subincurvis.

Das sehr bauchige Gehäuse ist queer-eirund, concentrisch gerunzelt, vorn kurz und abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig, hinten scharf gekielt, schräg abgestutzt und über der abgerundeten schrägen Kante stark niedergedrückt. Die Buckel stehen weit von einander, sind ziemlich dick, zugespitzt und etwas übergebogen. Das breit lancettliche Schildchen ist etwas gestreift und flach.

Findet sich als Steinkern nicht selten im untern Oolith am Fusse des Galgenberges bei Hildesheim.

10. Familie. Herzmuscheln. *Cardiacea* Cuv. (*Conchacea* Blainv.)

Gehäuse gleichschalig, am ganzen Rande ziemlich oder vollkommen schliessend, meist dickschalig, herzförmig, queer, dreieckig oder kreisrund; Schloss mit wenigen, aber deutlichen Zähnen; gleich grosse Eindrücke der Schliessmuskeln, welche unten durch eine einfache oder buchtig ausgeschnittene Mantelfurche verbunden werden. Sie leben meist im Meere. *)

a. Cardiaceen Lam.

Gleichschalig, regelmässig, bisweilen etwas klaffend, bauchig, von vorn gesehen meist herzförmig und oft mit Längsrippen versehen; Schlosszähne nach Form und Lage unregelmässig; gewöhnlich ein oder zwei Seitenzähne. Meeresbewohner. — Cypricardia Lam. (Hiatella Daudin), Cardita Lam., Opis Defr.

Isocardia Lam. Zipfelmuschel.

Testa aequivalvis cordata ventricosa inaequilatera natibus distantibus secundis divaricatis involutis. Dentes cardinales duo compressi intrantes, unus sub nate recurvus. Dens lateralis elongatus infra aream. Ligamentum externum hinc furcatum.

Das Gehäuse der hierher gehörigen Arten, welche Linné zu *Chama*, Bruguière zu *Cardita* rechnete, ist gleichschalig, von vorn gesehen herzförmig, bauchig, ungleichseitig und mit bald mehr bald weniger auseinander stehenden, sehr grossen, hervorragenden, nach vorn und auswärts spiralförmig umgebogenen Buckeln versehen; am innern Schlosse zwei und in der andern Schale ein Hauptzahn, dabei ein leistenförmiger Seitenzahn unter dem langen, äusserlichen, geraden, hervorspringenden, in der Nähe der Buckel zweitheiligen Ligamente.

Der eigenthümliche Habitus lässt diese Gattung leicht erkennen, deren Arten fast in allen Formationen vorkommen und sich oft noch durch eine dichte, scharfe, bisweilen unregelmässige concentrische Streifung auszeichnen. Fast alle hiesige Arten finden sich nur als Steinkerne.

1. *Isocardia excentrica* Voltz. — Tab. VII. Fig. 4.

I. testa transversa ovato-tetragona subundulatim subconcentrice striata postice superne depressa, umbonibus crassis.

Die in der Mitte sehr gewölbten Schalen sind queer, eirund, fast vierseitig und unregelmässig wellenförmig, stark und dicht concentrisch gestreift; der vordere Schlossrand und Hinterrand sind kurz und abgerundet, der hintere Schlossrand und die Basis um die Hälfte länger und fast parallel; die Basis ist etwas bogenförmig. Gegen den hinteren Schlossrand hin sind die Schalen stark zusammengedrückt, ohne jedoch eine scharfe Kante zu bilden. Die starken Buckel stehen nicht weit auseinander.

Findet sich im Portland-Kalke des Langenberges, Kahlenberges, bei Wendhausen und am Waltersberge; am zweiten Orte sehr häufig. — *Depart. de la haute Saône.*

2. *Isocardia obovata* Nob. — Tab. VII. Fig. 2.

I. testa obovata concentrice striata, margine postico depresso carinato, umbonibus parvis prominulis distantibus.

Zeichnet sich durch die längliche, verkehrt-eiförmige Gestalt und die kleinen aber hervor und etwas von einander abstehenden Buckel sehr aus; der vordere Schlossrand ist horizontal und gerade; der Hinterrand kielförmig, indem in seiner Nähe beide Schalen plötzlich niedergedrückt sind; nur hier hat sich in der Regel die dichte, feine concentrische Streifung erhalten.

Findet sich mit der vorigen Art zusammen; häufig am Kahlenberge.

*) Da die äufsere Gestalt der Schalen nur bei wenigen hieher gehörigen Gattungen ausgezeichnet und characteristisch ist; Schloss, Muskulareindrücke und Mantelfurchen aber bei den folgenden Arten, wovon so viele nur Steinkerne, fast nie sichtbar waren, so haben wir bei Vertheilung der einzelnen Versteinerungen in die Gattungen dieser Familie häufig sehr willkührlich zu Werke gehen müssen.

3. *Isocardia striata* D'Orb. — Tab. VII. Fig. 1.

I. testa elongato-ovata concentrice subtilissime striata margine postico rotundato-inflexa, umbonibus prominulis crassiusculis approximatis.

Die länglich eirunden Schalen sind sehr dicht fein concentrisch gestreift und hinten durch eine sehr starke Rundung umgebogen; der Schlossrand ist sehr verkürzt; die Buckel stehen hervor, sind grofs und stark nach vorn umgebogen.

Findet sich mit der vorhergehenden Art, jedoch seltener. — Porrentruy bei Basel.

4. *Isocardia orbicularis* Nob. — Tab. VII. Fig. 5.

I. testa suborbiculari concentrice striata, margine postice depresso-carinato, umbonibus crassiusculis approximatis.

Der Umfang dieser Art ist fast kreisrund und nur vorn an der Basis durch eine nur wenig gebogene Linie modificirt. Am hinteren Rande ist sie stark niedergedrückt und kielförmig; die ziemlich dicken Buckel stehen nicht weit von einander und in der Mitte des gebogenen Schlossrandes.

Findet sich mit den vorhergehenden Arten zusammen, so wie bei Luden unfern Rinteln. Ein Exemplar von Wendhausen ist etwas grösser und breiter.

5. *Isocardia dorsata* Nob. — Tab. VII. Fig. 3.

I. testa ovato-acuta, valvis dorso acute carinatis, umbonibus acutis prominulis.

Die eirunden Schalen sind oben spitz und auf dem Rücken, von den spitzen Buckeln bis zur gerundeten Basis, mit einem scharfen Kiele versehen. Eine Streifung ist am vorliegenden Steinkerne, welcher im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen gefunden ist, nicht zu sehen.

6. *Isocardia parvula* Nob. — Tab. VII. Fig. 1.

I. testa orbiculato-subtetragona laevigata postice angulo depressa carinata antice brevi oblique truncata basi arcuata, umbonibus parvis incurvis.

Ist um eine Linie kleiner als die Abbildung, so breit wie lang, etwas vierseitig, vorn schräg abgestutzt, an der Basis wenig gebogen und hinten über einer schrägen, scharfen Kante zusammengedrückt; die Buckel stehen nahe beisammen und sind nach vorn übergebogen; eine Streifung ist auf der erhaltenen Schale nicht zu sehen.

Findet sich mit der vorhergehenden Art.

7. *Icosardia leporina* Klöden. — v. Ziet. Tab. LXII. Fig. 5. Klöden Verst. der Mark-Brandenb. Tab. III. Fig. 6.

I. testa parva transversa subtrigona antice brevi truncata subsinuata basi arcuata postice subrecta subproducta, umbonibus incurvis approximatis.

Das kleine Gehäuse ist queer, bauchig, fast dreiseitig, fein concentrisch gestreift, vorn schräg abgestutzt und etwas ausgebuchtet, an der Basis etwas bogenförmig, hinten länger, schräg und fast gerade.

Findet sich mit erhaltener Schale in der Walkererde bei Geerzen unfern Alfeld nicht selten. — Unterer Oolith in Würtemberg.

Cardium Lam.

Testa aequivalvis subcordata natibus prominulis valvis margine interno dentatis vel plicatis. Cardo in utraque valva dentibus quatuor: duobus cardinalibus approximatis obliquis mutua insertione sese cruciatim excipientibus; duobus lateralibus remotis insertis.

Das Gehäuse ist gleichschalig, von vorn oder hinten gesehen breit herzförmig und hat etwas hervorstehende Buckel; die Schalen sind am inneren Rande gezähnt oder gefaltet und haben am Schlosse jede vier Zähne, von denen zwei Hauptzähne schräg stehen, genähert und wechselseitig kreuzweis in einander gefügt sind; die beiden Seitenzähne stehen entfernt und sind eingefügt. Das Ligament ist kurz und äusserlich; die Muskulareindrücke sind schwach.

Die hieher gehörenden Arten haben meist längsgerippte Schalen und finden sich namentlich in den jüngeren Bildungen, so wie in den jetzigen Meeren, wo sie im Sande der Ufer stecken, sehr häufig.

1. *Cardium eduliforme* Nob.

C. testa subtransversa rhombea ventricosa subcordata antice rotundata basi subrecta postice oblique truncata substriata umbonibus incurvis.

Diese Steinkerne haben einige Ähnlichkeit mit der Form des noch lebenden *Cardium edule* L., nur ist der hintere Rand etwas kürzer, so dafs der Buckel etwas mehr darüber hervorsteht. Das Gehäuse ist wenig breiter als hoch, rhombisch, vorn abgerundet, an der Basis fast gerade, hinten schräg abgestutzt, kaum gerundet und an einem Exemplare mit undeutlichen, feinen Längsstreifen versehen; die Buckel stehen ziemlich hervor und sind gegen einander geneigt; 1½ Linien über dem Rande sieht man einen deutlichen, meist gebuchteten Manteleindruck, welcher beiderseits am Schlossrande durch einen runden Muskulareindruck begränzt wird.

Findet sich etwa 9 Linien hoch, 10 Linien breit und 7 Linien dick, häufig im Portlandkalke bei Wendhausen und am Kahlenberge.

b. Die Conchen.

Gleichschalig, kreisrund oder queer, regelmäfsig, frei, mehr oder weniger ungleichseitig, fast nie mit Längsrippen versehen, am Rande vollständig schliessend. Die eine Schale mit meist drei Schlosszähnen, die andere mit eben so viel oder weniger; bisweilen Seitenzähne.

α. Meeresbewohner.

Selten Seitenzähne; die Schalen selten von rauher Epidermis überzogen. — (Venericardia Lam.), Cyprina Lam., Cytherea Lam. und

Venus Lam. Venusmuschel.

Testa aequivalvis inaequilatera transversa vel suborbicularis. Cardo dentibus tribus omnibus approximatis in utraque valva, lateralibus basi divergentibus. Ligamentum externum nymphas labiaque obtegens.

Ihr Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, queer, seltener fast kreisrund, flach oder mässig gewölbt und oft mit concentrischen Streifen oder Rippen bedeckt. Der innere Rand der Schalen ist bald glatt, bald gekerbt oder gezähnt. Das Schloss besteht aus drei Zähnen, deren seitliche unten auseinander stehen; das äusserliche Band bedeckt Nymphen und Lippen. Der Manteleindruck bildet hinten eine grosse Bucht, welche bei der ähnlichen Gattung *Astarte* fehlt.

Sie leben im Sande in einiger Entfernung von der Küste und finden sich fossil in allen Meeresbildungen.

Nach Deshayes sind mit ihnen die Cythereen wieder zu vereinigen und nur als Unterabtheilung aufrecht zu erhalten. Hierher gehört auch *Pullastra* Sow.

a. Aus dem Lias.

1. *Venus Liasina* Nob.

V. testa transversa elongato-ovata concentrice striata plano-convexa antice brevi rotundata posterius producta subangustata rotundato-angulata carinata, umbonibus minutis incurvis.

Das kleine Gehäuse ist flach gewölbt, concentrisch gestreift, vorn kurz, verschmälert und stark abgerundet, an der Basis und dem hinteren Schlossrande gerade, hinten erweitert und über einer schrägen, unten abgerundeten Kante kielförmig niedergedrückt. Die kleinen nicht hervorstehenden Buckel sind gegen einander gebogen.

Hat im Habitus Ähnlichkeit mit *Venus litterata* L., nur ist die schräge Kante stärker. Findet sich 5 Linien gross mit undeutlichen Ammoniten und *Lima* (*punctata?*) in den Kalkschichten, welche von Tutenmergel überlagert werden und bei der Trillcke unfern Hildesheim das Hangende des unteren Liassandsteins bilden.

2. *Venus unioides* Nob. — Tab. VIII. Fig. 6. (*Unio Liasinus* Schübler?)

V. testa elongato-ovata subtrigona convexa concentrice striato-rugosa antice brevi oblique truncata subrotundata angusto-cordata excavata postice producta angustata, margine cardinali postico subarcuato-descendente, basi subrecta, umbonibus acutis antrorsum incurvis.

Ist länglich-eirund, gewölbt, concentrisch gestreift und runzelig, vorn kurz, schräg abgestutzt, etwas abgerundet, schmal herzförmig und vor den Buckeln etwas vertieft. Die Basis ist sehr wenig gebogen; hinten verlängert und verflacht sich das Gehäuse und ist über einer abgerundeten schrägen Kante etwas niedergedrückt. Der hintere Schlossrand ist gerade oder etwas gebogen und senkt sich sanft herab. Hinter den genäherten Buckeln liegt ein lancettliches Schildchen und bisweilen auch noch das starke, gewölbte Band.

Findet sich zahlreich, aber gewöhnlich beschädigt, in den oberen Liasmergeln bei Ocker.

b. Aus dem Coral rag.

3. *Venus carditaeformis* Nob. — Tab. VII. Fig. 15.

V. testa trigona ventricosa antice subperpendiculariter cordato-truncata basi arcuata postice producta acuta superne angulo plano-compressa, area lineari, lunula subexcavata, umbonibus antrorsum incurvis.

Dürfte vielleicht der Kern einer *Cardita* sein. Sie ist dreiseitig, bauchig, vorn fast senkrecht abgestutzt, breit herzförmig und vor den ganz nach vorn gerichteten Buckeln etwas ausgehöhlt. Hinten ist sie erweitert und zugespitzt, nach oben über einer schrägen Kante zu einer länglich-eirunden, wenig gewölbten Fläche zusammengedrückt, auf der man in der Mitte ein linearisches Schildchen mit verdickten Rändern bemerkt. Die Basis ist vor der Mitte am stärksten gebogen.

Findet sich als Steinkern hin und wieder im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

4. *Venus trapeziformis* Nob. — Tab. VII. Fig. 14.

V. testa orbiculato-subtrapeziformi convexo-plana antice rotundata posterius subproducta angulo acuto carinato-depressa, umbonibus parvis incurvis.

Diese sonderbare Art ist kaum breiter wie hoch, fast trapezförmig, flach gewölbt, vorn wenig abgerundet, hinten etwas erweitert und über einer sehr schrägen, scharfen Kante kielförmig etwas niedergedrückt. Die Buckel sind etwas nach vorn gerichtet; vor ihnen bemerkt man ein kleines, lancettliches Mal.

Fand sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

5. *Venus carinata* Nob. — Tab. VII. Fig. 10.

V. testa subtransversa ovato-suborbiculari convexa antice rotundata posterius subproducta angulo acutiusculo superne depressa, umbonibus antrorsum incurvis, lunula cordata obsoleta.

Das Gehäuse ist gewöhnlich etwas breiter als hoch, ziemlich gewölbt, vorn abgerundet, hinten etwas verlängert und über einer von den Buckeln, welche über dem vorderen Rande etwas emporragen und gegen einander geneigt sind, schräg herablaufenden, scharfen Kante niedergebogen. Das Mahl ist herzförmig, aber nicht scharf vom übrigen Theile der Schalen gesondert.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und Goslar.

6. *Venus depressa* Nob. — Tab. VII. Fig. 12.

V. testa transversa ovato-trigona subaequilaterali medio ventricosa lateribus depressa angustata rotundata umbonibus acuminatis valde prominentibus incurvis, margine cardinali postice recto obliquo antice rotundato, area lanceolata, lunula elongato-cordata.

Ist der *Venus acutirostris* Nob. am ähnlichsten, unterscheidet sich jedoch durch die weniger hohen, an den Seiten mehr verschmälerten niedergedrückten Schalen, deren vorderer Schlossrand schräger, deren Mal schmäler ist. Auch ist sie nur halb so gross.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

c. Aus dem Portland-Kalke.

7. *Venus Brongniarti* Nob. — Donax Saussurii Al. Brongn. (?) Annales des mines Tom. VI. Tab. VII. Fig. 5.

V. testa ovato-trigona ventricosa concentrice striata antice brevi rotundata basi subarcuata posterius producta angustata acuta, margine cardinali postico recto obliquo inferne rotundato, umbonibus prominulis incurvis, lunula ovato-subexcavata.

Das Gehäuse ist queer, dreiseitig, bauchig, concentrisch fein gestreift, vorn kurz und abgerundet, hinten verlängert und zugespitzt, an der Basis etwas bogenförmig; unterhalb der einwärts gebogenen, sich berührenden, hervorstehenden Buckel ist jene Biegung der Basis, so wie die Wölbung der Schalen am stärksten. Der hintere obere Rand ist gerade, schräg und unten abgerundet.

Höhe, Breite und Dicke der hiesigen Form betragen 100, 80, 60, die der Brongniart-schen Abbildung 100, 70, 60; ausserdem ist an dieser die Basis fast in einem Winkel und stärker, als bei der hiesigen Form gebogen; einige Exemplare des Kahlenberges kommen indessen in beiden Beziehungen der französischen Form sehr nahe.

Findet sich als Steinkern überall im Portland-Kalke, meist sehr häufig. — *Depart. de la Haute Saône, Havre.* Zur Gattung *Donax* gehört mindestens die hiesige Form gewiss nicht.

8. *Venus nuculaeformis* Nob. — Tab. VII. Fig. 11.

V. testa transversa ovato-trigona inaequilatera ventricosa lateribus acuminata umbonibus crassis antrorsum incurvis, margine cardinali postice recto longiore obliquo antice subsinuato, area lanceolata, lunula lato-cordata subexcavata.

Ist queer, eirund-dreiseitig, bauchig und mit dicken nach vorn und gegen einander geneigten Schnäbeln versehen; der hintere Schlossrand ist der längere, gerade und schräg; der vordere sanft ausgebuchtet; beide bilden mit der bogenförmigen Basis fast spitze Ecken. Das Schildchen ist lancettlich, das Mal breit herzförmig.

Findet sich mit der vorhergehenden Art und ist mit einer dünnen glatten Schale bedeckt.

9. *Venus isocardioides* Nob. — Tab. VIII. Fig. 12.

V. testa lato-ovata subtetragona ventricosa antice peroblique truncata basi arcuata posterius producta rotundata superne carinatim depressa, umbonibus crassis antrorsum incurvis, area lanceolata, lunula cordato-excavata.

Die Form dieses Steinkernes erinnert an die Isocardien. Sie ist queer, breit eirund, fast vierseitig, vorn sehr kurz und fast senkrecht abgestutzt, am Grunde etwas gebogen, hinten sehr erweitert, stark abgerundet und über einer schrägen, sehr abgerundeten Kante sanft zu einem gebogenen Kiel niedergedrückt. Das Schildchen ist lancettlich, das Mal herzförmig und vertieft.

Findet sich im Portland-Kalke der Hilsmulde bei Marienhagen.

10. *Venus acutirostris* Nob. — Tab. VII. Fig. 7. u. 6.

V. testa transversa ovata ventricosa subaequilaterali, umbonibus acuminatis prominentibus, margine cardinali postice subrecto obliquo, antico subproducto rotundato, area lanceolata, lunula oblongo-cordata sulco obsoleto utrinque separata.

Das Gehäuse ist queer, eirund, bauchig und fast gleichschalig; die Buckel sind zugespitzt, mehr gegen einander, als nach vorn geneigt und über den vorderen Schlossrand stark hervorragend; der hintere Rand ist fast gerade und schräg, der vordere abgerundet. Das Schildchen ist lancettlich; das Mal länglich-herzförmig und durch undeutliche Furchen, welche von der vorderen Seite der Buckel herablaufen, getrennt.

Findet sich als Steinkern mit der vorhergehenden Art bei Wendhausen im Portland-Kalke; die Fig. 6 abgebildete Form unterscheidet sich durch stärkere Wölbung, geringere Breite, etwas dickere Buckel und ist vielleicht eine eigene Art; sie findet sich mit jener zusammen.

11. *Venus parvula* Nob. — Tab. VII. Fig. 13.

V. testa transversa orbiculari-ovata convexa antice et basi rotundata posterius subproducta, margine supero postice subrecto obliquo paulisper arcuato, area lanceolata, lunula cordata, umbonibus parvis acutis vix prominentibus antrorsum incurvis.

Diese kleine Art ist queer, breit eirund, mittelmässig gewölbt, vorn und unten abgerundet, hinten etwas länger, der hintere Schlossrand schräg, fast gerade und wenig gebogen; das Schildchen ist lancettlich, das Mal herzförmig. Die Buckel sind klein, spitz, wenig über den vorderen Schlossrand hervorstehend und nach diesem hingebogen.

Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen und am Spielberge bei Delligsen.

d. Aus dem Hilsthon.

12. *Venus subinflexa* Nob. — Tab. VII. Fig. 8.

V. testa transversa ventricosa inaequilatera lato-ovata elongato-cordata antice brevi angustata rotundata basi arcuata postice angulo obsoleto depressa, umbonibus prominentibus acutis incurvis, area lanceolata, lunula lato-obovata.

Das Gehäuse ist queer, bauchig, breit eirund, lang herzförmig, vorn kurz, verschmälert und abgerundet, unten bogenförmig, hinten über einer stumpfen Kante niedergebogen; die Buckel sind zugespitzt, gegen einander geneigt und stehen über den vorderen Rand hervor. Das Mal ist verkehrt eirund; das Schildchen lancettlich.

Varietäten sind sehr bauchig, fast kugelig und beinahe kreisrund; andere flacher, wie unsere Abbildung; andere länglich.

Findet sich nicht selten im Hilsthon des Elligserbrinkes.

Astarte Sow. (Crassina Lam.)

Testa suborbiculata transversa aequivalvis subinaequilatera. Cardo dentibus duobus validis divaricatis in valva dextra, dentibus duobus inaequalibus in altera. Ligamentum externum. Costae externae concentricae.

Das Gehäuse ist gewöhnlich flach, dickschalig, fast kreisrund, oder queer; das Ligament liegt aussen; meist ein vertieftes Mal vor den genäherten Buckeln; das Schloss hat zwei starke, auseinanderstehende Zähne. Der Manteleindruck bildet keine Bucht; der innere Rand ist oft gekerbt. Die Schalen sind meist concentrisch gestreift oder gerippt.

Die hieher gehörenden zahlreichen Arten finden sich meist im Oolith, der Kreide und in dem Englischen Crag; lebend seltener.

1. *Astarte complanata* Nob. — Tab. VI. Fig. 28.

A. testa transversa lato-ovata subtetragona plana concentrice costulata postice producta valvis margine cardinali postico longiore subrecto acute angusteque inflexis costulis 6 — 8 acutis concentricis instructis subtilissime concentrice striatis margine infero interno crenulatis (?), umbonibus acuminatis, ano lanceolato, area lineari.

Ist der *Astarte pulla* Nob. im Ganzen sehr ähnlich, unterscheidet sich aber sicher durch folgende Eigenschaften: die Schalen sind sehr flach, weniger dickschalig, am hinteren Rande und der Basis weniger abgerundet, so dass die Gestalt etwas vierseitig wird, unter den Buckeln weniger hervorstehend, jedoch verhältnissmässig im Ganzen etwas breiter; Mal und Schildchen sind viel schmäler. Das Schloss besteht aus zwei deutlichen, dicht am Buckel zusammenstossenden Zähnen, deren vorderer mit einem langen Seitenzahne zusammen zu hängen scheint.

Findet sich nicht selten mit *Belemnites subclavatus* Voltz. u. *Cerithium echinatum* v. Münster im oberen Liasmergel bei Wrisbergholzen.

2. *Astarte Voltzii* Hoeninghaus. — Tab. VII. Fig. 17.

A. testa transversa lato-ovata subtetragona convexiuscula concentrice costulata antice rotundata basi subarcuata posterius producta, margine postico rotundato depressa costulis 8 — 10 erectis acutis, interstitiis latioribus substriatis, umbonibus antrorsum incurvis, area lanceolata.

Die Schalen sind breiter als lang, breit eirund, fast vierkantig, ziemlich gewölbt, ungleichseitig und concentrisch gerippt. Die grösste Wölbung liegt in der Richtung von den Buckeln nach dem hinteren Theile der Basis; über dieser Wölbung sind die Schalen niedergedrückt, auf ihr die 8 — 10 starken, scharfen, aufrecht stehenden Rippen am stärksten gebogen; der kurze vordere und lange hintere Rand sind stark, die Basis schwach bogenförmig. Das Schildchen ist schmal lancettlich. Die weit kleinere *A. Liasina* Nob. unterscheidet sich durch die geringe Wölbung und die vorn wieder stark nach oben laufenden Rippen.

Findet sich im oberen Liasmergel des Langenberges bei Ocker. — *Banz; Vesoul.*

3. *Astarte striato-sulcata* Nob. — Tab. VII. Fig. 16.

A. testa transversa lato-ovata inaequilatera subtetragona aequaliter convexa concentrice dense striato-sulcata antice angusta rotundata basi subrecta margine postico et cardinali postico longiore subangulatis, interno baseos crenulato, sulcis 24 — 30 acutis striatis, area lineari, lunula obovata excavata, umbonibus parvis antrorsum incurvis.

Hat in der Form Ähnlichkeit mit der vorhergehenden Art; indessen ist sie vorn schmäler und stärker abgerundet, unten fast gerade und überall gleichmässig gewölbt; der hintere Rand und hintere, längere Schlossrand bilden einen abgerundeten stumpfen Winkel; beide Schalen sind mit 24 — 30 concentrischen, fein gestreiften, scharfkantigen Furchen

bedeckt und innen an der Basis fein gekerbt; das Schildchen ist linearisch, das Mal verkehrt-eirund und vertieft.

Findet sich am Langenberge bei Ocker mit *Ammonites costatus* und *Turbo cyclostoma* zusammen.

4. *Astarte subtetragona* v. Münster.

A. testa transversa plana, subtetragona concentrice striata antice rotundata margine postico elato subdepressa.

Das Gehäuse ist queer, fast eirund und vierseitig, concentrisch gestreift, wenig gewölbt, vorn abgerundet, der hintere Rand ausgedehnt und etwas eingebogen.

Ist etwa 1 Zoll breit, 8 Linien hoch und findet sich in einem sandigen Liasmergel am Langenberge bei Goslar.

5. *Astarte pulla* Nob. — Tab. VI. Fig. 27.

A. testa solida transversa lato-ovata cordata convexa subaequilatera valvis margine cardinali postico longiore subrecto acute inflexis, costulis 6—8 acutis concentricis instructis infero interno crenulatis, umbonibus acuminatis, lunula obovata, area lineari.

Diese sehr hübsche kleine Art ist etwas breiter als lang, breit-eirund, herzförmig und gewölbt. Die Schalen sind dick, am hinteren Schlossrande scharf, aber schmal eingebogen, mit 6 — 8 scharfen zarten concentrischen Rippen besetzt, innen an der Basis gekerbt, mit zugespitzten Buckeln, einem verkehrt-eirunden Male und einem gleichbreiten, schmalen Schildchen versehen.

Findet sich nicht selten in der Walkererde (Bradfordthon) bei Geerzen unfern Alfeld.

6. *Astarte rotundata* Nob. — Tab. VI. Fig. 25.

A. testa subtransversa inaequilatera oblique suborbiculari concentrice striata convexa antice subproducta complanata, umbonibus parvis incurvis.

Das Gehäuse ist wenig breiter als lang, fast kreisrund, ziemlich gewölbt, namentlich gegen den unteren abgerundeten Rand hin, concentrisch gestreift, vorn etwas erweitert und sanft niedergedrückt; die nach vorn gerichteten Buckel sind klein und stehen hinter der Mitte der Breite.

Findet sich häufig im oberen Coral rag am nordöstlichen Theile des Lindner Berges bei Hannover mit *Melania Heddingtoniensis.*

Bei der ähnlichen, etwas grösseren *Astarte elegans* Sow. (*Crassina elegans* Phillipps), welche im süddeutschen Coral rag vorkommt, stehen die Buckel mehr in der Mitte, ihre ganze Form ist mehr dreiseitig, die concentrischen Streifen sind tiefer, gleichmässiger über die ganzen Schalen vertheilt, Schildchen und Feldchen deutlich.

7. *Astarte plana* Nob. — Tab. VI. Fig. 31.

A. testa suborbiculato-trigona plana subaequilatera concentrice striata interno baseos margine subtilissime crenulata, umbonibus acuminatis subrectis.

Diese leicht kenntliche Art ist dreiseitig, unten stark abgerundet, so lang wie breit, flach, fast gleichseitig, fein concentrisch gestreift, mit 1 — 2 starken Wachsthumsstreifen versehen und am inneren, unteren, bogenförmigen Rande fein gekerbt; die spitzen, geraden Buckel liegen in einem rechten Winkel, welcher von den bis zur Mitte gehenden, geraden Schlosskanten gebildet wird.

Findet sich einzeln im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und ist oft dreimal kleiner, als das abgebildete Exemplar.

8. *Astarte curvirostris* Nob. — Tab. VI. Fig. 30.

A. testa triangulari inaequilatera concentrice striata convexo-plana antice sinuata postice arcuata margine postico angulo rotundato inflexa margine interno crenulata, umbonibus antrorsum curvatis.

Das dreiseitige, wenig gewölbte Gehäuse ist mit concentrischen Streifen und 1—2 starken Wachsthumsringen versehen, vorn ausgebuchtet, hinten bogenförmig und über einer abgerundeten schrägen Kante niedergebogen. Die Buckel sind nach vorn übergebogen; der untere, innere Rand ist fein gekerbt.

Kommt mit der vorhergehenden Art zusammen vor.

9. *Astarte sulcata* Nob.

A. testa parva suborbiculari subaequilatera aequaliter convexa perspicue concentrice sulcata, lunula rotundata, margine interno laevi haud crenulato.

Diese kleine Astarte ist fast kreisrund, ziemlich gleichseitig, deutlich und scharf concentrisch gefurcht, hat ein rundliches Feldchen und ist am inneren Rande nicht gekerbt.

Findet sich ebendort.

10. *Astarte dorsata* Nob. — Tab. VI. Fig. 29.

A. testa parva suborbiculari subtetragona dorso subcarinato inflata concentrice lineata, lineis subtilibus majoribus minoribusque subalternis, area lanceolata, lunula rotundata, margine interno crenulato.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden, mit welcher sie zugleich vorkommt und fast gleiche Grösse hat, durch die ziemlich kreisrunden, etwas vierseitigen, in der Mitte der Breite bauchig aufgetriebenen, am inneren Rande gekerbten Schalen, und durch die abwechselnd stärkeren und feineren concentrischen Streifen. Das Feldchen ist rundlich, das Schildchen lancettförmig.

11. *Astarte scalaria* Nob. — Tab. VI. Fig. 24.

A. testa transversa oblique ovata subtrigona ventricosa costis 10—14 concentricis angustis instructa margine postico rotundato-inflexa.

Das Gehäuse ist queer, schief dreiseitig, hinten am Grunde verlängert, gewölbt, mit 10—14 scharfen concentrischen Rippchen, zwischen denen bisweilen ein undeutliches steht, bedeckt und am hinteren Rande in starker Rundung umgebogen. Auf dieser hinteren Fläche sind die Rippen stark nach oben gerichtet.

Findet sich in dem Portland-Kalke bei Wendhausen.

β. *Flussbewohner.*

Seitenzähne; Schalen bis auf die Buckel mit Oberhaut bedeckt. — Cyclas Lam., Pisidium Pfeif., Galathea Brug. und

Cyrena Lam.

Testa rotundata subtrigona inflata ventricosa inaequilatera solida tegumento corticuli, umbones erosi et decorticati. Cardo dentibus tribus in utraque valva, dentes laterales duo, antico saepe sub lunula, ligamentum externum in latere producto.

Das Gehäuse ist gerundet, fast dreiseitig, aufgetrieben und bauchig, ungleichseitig, fest und mit einer rindenartigen Bedeckung versehen; die Buckel sind abgenagt und entrindet; das Schloss besteht aus drei Haupt- und zwei Seitenzähnen, deren vorderer oft unter dem Male liegt; das äusserliche Band ist an der längeren Seite befindlich.

Die von uns dieser Gattung beigezählten Arten sind oft queer und zeichnen sich durch die meist deutlich dreiseitige Form sehr aus; nur wenige nähern sich den Kreisrunden;

alle sind ziemlich bauchig, haben dicke, feste Schalen mit rindenartiger Bedeckung und kleine abgenagte, gegen einander geneigte, etwas zugespitzte Buckel; alle sind concentrisch, oft runzelig gestreift. Nicht so sehr stimmt die innere Beschaffenheit der Schalen mit obigem Gattungscharakter überein; wir haben nämlich bei allen Arten, von welchen wir einigermassen gut erhaltene Schalen besitzen, nur zwei Schlosszähne deutlich gesehen, aber auch nie weniger; diese Zähne sind stark, gerade, meist kurz, neigen sich oben gegen einander, umschliessen so ein kleines Grübchen, liegen dicht unter dem Buckel und werden auf jeder Seite von einem schmalen, bis zur grössten Breite der Schalen herablaufenden Seitenzahn begleitet, welcher am unteren Ende hakenförmig nach innen etwas umgebogen zu sein pflegt; an der linken Schale ist bei einer Art der vordere Seitenzahn in der Nähe des Buckels stark nach oben gebogen, so dass hier drei Zähne vorhanden zu sein scheinen. Die Muskulareindrücke haben wir noch nicht scharf begränzt gesehen.

Die von uns beschriebenen Arten stammen ohne Ausnahme aus dem Wälderthongebilde und würden dessen richtige Bestimmung kräftig unterstützen, falls sich der Gattungscharakter in der Folge bewähren sollte. Wir selbst zweifeln hieran nicht, da die Form der Schalen mit vielen Arten der Gattung *Cyrena* übereinstimmt und die Zahl der Zähne bei den lebenden Arten sich auch häufig vermindert und bei der nahe verwandten *Cyclas* oft ganz fehlt.

Befremden wird es auf den ersten Blick, dass sich in jener ganzen Gebirgsart nur dies einzige Geschlecht von Bivalven finden sollte; indessen mogten die schlammigen, mit aufgelösten Holztheilchen und Bitumen angefüllten Gewässer wohl eine eigenthümliche, ähnliche Bildung ihrer Bewohner erheischen.

Bislang sind sämmtliche Arten als *Venus donacina* Schloth. in den Sammlungen hiesiger Gegend bezeichnet; Goldfuss glaubt dagegen die Charaktere der Gattung *Astarte* daran erkannt zu haben; indessen fehlen doch die für diese Gattung so bezeichnenden concentrischen Rippen und auch die Seitenzähne sprechen dagegen. Die Gattung *Cyclas* hat zwar oft nur zwei Zähne am Schlosse, diese sind aber sehr klein und ausserdem die Schalen sehr dünn und fast durchsichtig.

1. *Cyrena orbicularis* Nob. — Tab. IX. Fig. 8.

M. testa suborbiculari subaequilatera convexa concentrice hinc inde sulcato-striata umbonibus parvis obtusis.

Das Gehäuse ist etwas queer, fast kreisrund, gewölbt, fein concentrisch gestreift oder etwas gefurcht und mit kleinen, nach vorn geneigten, stumpfen Buckeln versehen.

Findet sich in dichten Kalkmergeln am Deister.

2. *Cyrena parvirostris* Nob. — Tab. IX. Fig. 9.

M. testa orbiculari subaequilaterali convexa concentrice striata postice angulo acute inflexa umbonibus parvis acutis subprominulis.

Ist kreisrund, ziemlich gleichmässig gewölbt, concentrisch gestreift, hinten über einer scharfen Kante eingebogen und mit kleinen, spitzen, etwas hervorragenden Buckeln versehen.

Findet sich in den sandigen Mergeln bei Ohsede unweit Osnabrück und unterscheidet sich vom *C. orbicularis* durch die scharfe hintere Kante.

3. *Cyrena obtusa* Nob. — Tab. IX. Fig. 7. b.

M. testa subtransversa plano-convexa trigona concentrice subtilissime striata marginibus arcuatis, antico breviore subrecto, postico angulo obsoleto subinflexo, umbonibus crassis obsoletis.

Ist kaum breiter als lang, fast kreisrund, dreiseitig, concentrisch fein gestreift und hat bogenförmig gerundete Ränder. Der vordere Rand ist kurz und fast gerade; der hintere über einer undeutlichen Kante etwas niedergebogen. Die dicken Buckel sind undeutlich.

Findet sich mit der vorhergehenden und bei Neustadt am Rübenberge. Die Exemplare vom letzten Orte sind etwas höher.

4. *Cyrena fasciata* Nob. — Tab. IX. Fig. 10.

M. testa subtransversa ovato-trigona convexa concentrice subtilissime subfasciatim striata, margine antico brevissimo subrecto obliquo, postico subarcuato obliquo longiore, baseos arcuato, umbonibus acutis prominulis antrorsum paulisper incurvis.

Fast queer, eirund-dreiseitig, flach gewölbt, concentrisch und oft bänderig fein gestreift, vorn kurz, schräg, fast gerade, hinten länger, schräg und etwas gewölbt, unten bogenförmig gerundet. Die Buckel liegen in einem rechten Winkel der Schlosskanten, sind ziemlich hervorstehend, zugespitzt und wenig nach vorn gebogen.

Ist uns nur aus den dunkeln Kohlenletten des Deisters bekannt, z. B. von Bredenbeck und Stemmen.

5. *Cyrena trigona* Nob. — Tab. IX. Fig. 7. a.

M. testa transversa subaequilatera ovato-trigona convexo-plana concentrice acute striata, striis subaequalibus, dorso depressiusculo antice rotundata, margine postico subrecto, obliquo acute inflexo, umbonibus crassiusculis subrectis prominentibus.

Das Gehäuse ist queer, eirund-dreiseitig, flach gewölbt, concentrisch scharf und gleichmässig gestreift; der hintere Rand fast gerade, schräg und scharf eingebogen. Die Buckel ziemlich dick, fast gerade hervorstehend. Dicht vor der Umbiegung der hinteren Schale sieht man auf dem Rücken eine schwache Bucht, wie bei *Cucullaea elegans* Nob.

Bei Ohsede unfern Osnabrück in Sandmergeln.

6. *Cyrena sublaevis* Nob. — Tab. IX. Fig. 5.

M. testa subtransversa subtrigona ventricosa subtilissime concentrice striata antice brevi angustata rotundata posterius producta angulo obtuso inflexa, basi et margine postico arcuatis, umbonibus obtusis antrorsum incurvis.

Ist wenig breiter als hoch, gewölbt, fast gleichseitig dreikantig, fein concentrisch gestreift, ziemlich glatt; vorn sehr kurz, verschmälert und gerundet; die bogenförmige Basis und hintere Seite bilden einen etwas spitzen, wenig abgerundeten Winkel. Die stumpfen Buckel sind nach vorn gerichtet und ragen über dem vorderen Rande hervor.

Findet sich bei Neustadt am Rübenberge.

7. *Cyrena mactroides* Nob. — Tab. IX. Fig. 2.

M. testa subtransversa trigona subaequilatera ventricosa subtilissime concentrice striata antice rotundata postice plana oblique truncata angulisque obsoletis inflexa, umbonibus crassis.

Ist fast so breit wie lang, fast gleichdreiseitig, sehr bauchig, concentrisch fein gestreift, vorn abgerundet, hinten schräg abgestutzt, länglich herzförmig, platt und über undeutlichen Kanten stark umgebogen. Die Buckel sind dick, gegen einander geneigt, berühren sich und stehen ziemlich in der Mitte des Gehäuses.

Findet sich am Deister und bei Neustadt am Rübenberge.

8. *Cyrena lato-ovata* Nob. — Tab. IX. Fig. 4.

M. testa transversa subaequilatera lato-ovata convexa concentrice dense striata antice rotundata basi arcuata postice producta subrecta umbonibus parvis.

Die Schalen sind queer, breit eirund, fast gleichseitig, gewölbt, concentrisch dicht gestreift und etwas gerunzelt; vorn abgerundet, hinten etwas verschmälert und fast gerade,

am Grunde bogenförmig; die kleinen stumpfen Buckel sind nach vorn gerichtet und ragen über dem vorderen Rande etwas hervor.

Findet sich im Kohlenletten bei Obernkirchen.

9. *Cyrena majuscula* Nob. — Tab. IX. Fig. 1. 3.

M. testa majuscula solida transversa convexo-plana oblique ovata concentrice subrugoso-striata antice rotundata postice producta angustata compressa basi arcuata, umbonibus crassis.

Ziemlich gross, fest und dickschalig, flach gewölbt, queer, breit eirund, concentrisch, fast runzelig und gestreift; vorn abgerundet und kurz; hinten verlängert, verschmälert und am wenig gerundeten Rande zusammengedrückt. Die Buckel sind dick und stumpf.

Bei Neustadt am Rübenberge und bei Rehburg.

10. *Cyrena caudata* Nob. — Tab. VIII. Fig. 13.

M. testa transversa ovato-acuta subtrigona ventricosa concentrice subrugoso-striata antice brevissima rotundata basi subarcuata posterius producta acuta margine cardinali postice recto obliquo compresso, umbonibus tumidis obsoletis.

Diese Art ist queer, eirund dreiseitig, bauchig, vorn sehr kurz und abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig, am hinteren Schlossrande gerade, schräg und ziemlich lang, daher hinten verlängert und zugespitzt. Die dicken Buckel sind mit der übrigen Schale fast verschmolzen.

Findet sich im Kohlenletten bei Obernkirchen.

11. *Cyrena excavata* Nob. — Tab. IX. Fig. 6.

M. testa transversa subtrigona cordata ventricosa concentrice striata antice brevissima rotundata basi arcuata posterius producta angustata acuta postice subrecta oblique cordato-excavata, umbonibus crassis antrorsum incurvis.

Ist queer, fast dreiseitig, herzförmig, bauchig, concentrisch gestreift, vorn sehr kurz und abgerundet, unten bogenförmig, hinten verlängert und zugespitzt, indem sich der breite, herzförmige, hinter den Buckeln vertiefte hintere Rand von den Buckeln fast in gerader Linie bis an die bogenförmige Basis erstreckt; die dicken Buckel sind gegen einander geneigt.

Findet sich nicht selten im Kohlenletten bei Obernkirchen.

12. *Cyrena elongata* Nob. — Tab. IX. Fig. 11.

M. transversa ovata subtrigona convexo-plana concentrice subtilissime striata antice angustata rotundata postice elongata angustata angulata, umbonibus incurvis acuminatis.

Queer, eirund, fast dreiseitig, gewölbt, concentrisch fein liniirt oder gestreift, vorn abgerundet und verschmälert, hinten verlängert, verschmälert und am Rande über einer Kante eingebogen. Die Buckel sind zugespitzt und gegen einander gebogen.

Kommt bei Ohsede im Sandmergel vor.

13. *Cyrena angulata* Nob. — Tab. IX. Fig. 12.

M. testa transversa elongato-ovata convexo-plana concentrice striata antice rotundata postice producta angustata complanata angulo acuto inflexa margine postico oblique truncata, umbonibus acutis.

Diese Art ist ebenfalls queer, länglich-eirund, fast dreiseitig, concentrisch gestreift, vorn abgerundet, hinten verlängert, verschmälert, ziemlich gerade abgestutzt, und über der von den spitzen, zusammengeneigten Buckeln nach dem vom unteren und hinteren Rande gebildeten Winkel laufenden scharfen Kante niedergedrückt; jene Kante bildet bei dieser sehr breiten Art mit der vorderen Schlosskante einen sehr stumpfen, bei der *elongata* einen rechten Winkel.

Kommt mit der vorhergehenden, aber seltener, vor.

14. *Cyrena nuculaeformis* Nob. — Tab. IX. Fig. 13.

M. testa transversa elongato-ovata convexa concentrice striata antice rotundata postice valde producta angustata, umbonibus parvulis antrorsum incurvis.

Die Schalen sind queer, länglich eirund, gewölbt, concentrisch gestreift, vorn kurz und abgerundet, hinten sehr verlängert und verschmälert. Die kleinen, zugespitzten Buckel sind gegen einander und nach vorn geneigt und ragen über dem vorderen Rande wenig hervor.

Findet sich im Kohlenletten des Deisters.

c. Die Nymphaceen.

Schalen seitlich bisweilen etwas klaffend; Band äusserlich; Nymphen meist hervorstehend; Schloss mit höchstens zwei Schlosszähnen. Es sind Seethiere, welche die Nähe der Ufer lieben.

α. Einen hinten nicht buchtig ausgeschnittenen, einfachen Mantelrand haben:

Lucina Lam. Scheibenmuschel.

Testa suborbicularis inaequilateralis natibus parvis acutis obliquis. Cardo variabilis: modo dentibus duobus divaricatis, uno quorum bipartito, aetate evanescentibus; modo dentibus nullis. Dentes laterales duo interdum obsoleti: postico ad cardinem propius admoto. Impressiones musculares remotissimae laterales, antica in fasciam interdum praelongam producta. Ligamentum externum.

Das Gehäuse ist ziemlich dickschalig, fast kreisrund, scheibenförmig, selten oben etwas abgestutzt, wenig ungleichseitig, meist schwach aber gleichmässig gewölbt, hinten oft über einer schräg von den Buckeln herablaufenden, oft etwas gebogenen Kante niedergedrückt; mit sehr kleinen, über dem vorderen Schlossrande etwas hervorstehenden, spitzen Buckeln, davor oft mit einem vertieften, herzförmigen Male versehen; aussen meist nur concentrisch gestreift, innen oft längsgestreift oder in der Mitte punktirt.

Das Schloss ist, wie bei den Flussmuscheln der vorigen Gattung und den Najaden, sehr veränderlich; bald mit zwei auseinander geneigten Zähnen versehen, wovon einer zweitheilig ist und welche mit dem Alter verschwinden; bald zahnlos. Auch die beiden Seitenzähne sind bisweilen undeutlich; der vordere steht mehr in der Nähe der Buckel. Die Muskulareindrücke sind von einander entfernt und der vordere in eine lange, herabsteigende, schmale Binde verlängert. Das Band ist äusserlich, liegt aber bisweilen etwas vertieft. Der Manteleindruck ist immer einfach.

Die zahlreichen hieher gehörenden Arten finden sich theils lebend in den jetzigen Meeren, theils versteinert in allen Formationen vertheilt.

1. *Lucina substriata* Nob. — Tab. VII. Fig. 18.

L. testa suborbiculari convexo-plana longitudinaliter substriata, umbonibus acutis subrectis, margine cardinali antice subsinuato, fascia longa angusta perspicua.

Dieser Steinkern macht sich durch den vorderen, bandartigen, langen, erhabenen, unten abgerundeten Muskulareindruck leicht als eine *Lucina* kenntlich, ist fast kreisrund, vorn unter den spitzen, fast geraden, entfernten Buckeln etwas ausgebuchtet und der Länge nach stark gestreift. Auch der Manteleindruck ist deutlich zu sehen.

Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen und am Langenberge bei Goslar.

2. *Lucina minima* Nob. — Tab. VII. Fig. 19.

L. testa suborbiculari subaequilaterali medio ventricosa basi lateribusque depressa, marginibus cardinalibus subrectis obliquis antico sublongiore, umbonibus parvis acuminatis.

Das Gehäuse ist fast kreisrund und beinahe gleichseitig, in der Mitte ziemlich bauchig, am Grunde und an den Seiten niedergedrückt und scharf. Der Schlossrand ist an beiden

Seiten gerade, vorn etwas länger und bildet an den kleinen, zugespitzten Buckeln einen etwas stumpfen, fast rechten Winkel; Manteleindrücke deutlich.

Wir entsinnen uns nicht genau, ob wir diesen Steinkern im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen, oder im Portland-Kalke des Kahlenberges gefunden haben.

3. *Lucina lyrata* Phil. — v. Ziet. LXIII. Fig. 1.

L. testa subtransversa elliptico-orbiculata convexa concentrice striata postice subproducta, margine cardinali utrinque subrecto subobliquo, umbonibus parvis incurvis, lunula areaque ovato-lanceolatis excavatis.

Das Gehäuse ist etwas queer, breit eirund, fast kreisrund, gewölbt, concentrisch gestreift, hinten etwas verlängert, verflacht und über einer schrägen, stumpfen Kante etwas niedergebogen; der Schlossrand ist vorn und hinten fast gerade und wenig schräg herablaufend, so dass der Schlosskantenwinkel fast 140° beträgt. Die kleinen Buckel sind spitz und gegen einander geneigt; Mal und Feldchen sind eirund-lancettlich und vertieft.

Wird 2½ Zoll breit, 2 Zoll lang und über 1 Zoll dick.

Wir haben hieher eine sehr verdrückte und unvollständige, jedoch noch mit der äusseren Schale versehene Versteinerung gerechnet, welche an der Porta Westphalica gefunden ist, und deren Streifung über die Richtigkeit der Bestimmung leicht entscheiden wird; man zählt nämlich in der Mitte der Schalen auf einer Fläche von 6 Linien 9 bis 10 concentrische fast lamellenförmige Linien, welche vom vorderen und hinteren Schlossrande in ziemlich gleicher Entfernung entspringen und deren je zwei 10 bis 15 scharfe Streifen zwischen sich haben. — *Unterer Oolith in Würtemberg; Kelloway-rock in Yorkshire.*

4. *Lucina plana* v. Ziet. — v. Ziet. LXXII. Fig. 4.

L. testa oblique-suborbiculari subtransversa concentrice lamelloso-lineata antice rotundata basi arcuata margine cardinali postice recto obliquo antice recto subhorizontali depressa, umbonibus parvis paulisper prominulis incurvis, area acute limitata excavato-lanceolata, lunula lineari.

Das Gehäuse ist wenig breiter als hoch, fast schief-kreisrund, flach und gleichmässig gewölbt, vorn abgerundet, am Grunde wenig bogenförmig, fast gerade, hinten gerundet; der gerade Schlossrand ist vorn kurz und beinahe horizontal, hinten bis zur Hälfte der Höhe herablaufend und sehr schräg (noch schräger als bei der citirten Abbildung). Die Buckel ragen wenig hervor, sind platt und berühren sich; vor ihnen liegt ein linearisches Mal, hinter ihnen ein lancettliches, vertieftes, von scharfen Kanten begränztes Schildchen. Beide Schalen sind unter dem vorderen Schlossrande stark zusammengedrückt und werden von feinen, concentrischen, blättrigen, aufgerichteten Linien bedeckt, deren Zwischenräume fein concentrisch gestreift sind.

Wird 12 Linien hoch, 13½ Linien breit, 5 Linien dick und findet sich im unteren Oolith an der Haferkost bei Dörshelf und am Fusse des Wolterberges bei Eschershausen. — *Teufelsloch in Würtemberg.*

Corbis Cuv. Korbmuschel.

Testa transversa aequivalvis posterius hinc ad marginem non deformiter flexa natibus oppositis incurvis. Cardo dentibus duobus. Dentes laterales duo, antico ad cardinem propius admoto. Impressiones musculorum simplices.

Das Gehäuse ist queer, gleichschalig, am hinteren Rande nicht unförmlich gebogen und mit gegenüber stehenden, auswärts gekrümmten Buckeln versehen. Schloss mit zwei Zähnen. Zwei Seitenzähne, wovon der vordere näher am Schlosse. Eindrücke der Muskeln einfach. Die wenigen lebenden Arten sind concentrisch liniirt, längsgestreift und fast gleichseitig.

1. *Corbis laevis* Sow.? — Tab. VIII. Fig. 3.

C. testa transversa ovata subquadrata inaequilatera antice brevissima rotundata postice producta depressa rotundata, margine supero et baseos parallelis, umbonibus crassis.

Das Gehäuse ist queer, eirund, fast vierseitig, vorn kurz und wie hinten abgerundet, während der untere und obere Rand fast gerade und parallel sind; hinten etwas niedergedrückt. Die Buckel sind dick. Der Herr Graf zu Münster in Baireuth hat die Güte gehabt, uns diese Muschel zu bestimmen. Sie sieht der Abbildung bei Sowerby, welche doppelt so gross ist, nicht sehr ähnlich; Sowerby sagt indessen, dass sie in der Mitte platt und nur hinten concentrisch wellenförmig, fast dachziegelartig gestreift sei und stimmt hierin mit Bruchstücken der Schalen überein, welche wir gefunden.

Kommt häufig als Steinkern in den oberen Liasmergeln bei den Zwerglöchern unfern Hildesheim vor.

β. Einen hinten buchtig ausgeschnittenen Mantelrand haben Psammobia Lam. (Psammotaea Lam.), Sanguinolaria Lam., Donax Lam. und

Tellina Lam. Plattmuschel.

Testa transversa vel orbicularis utplurimum planulata latere postico angulato, margine inflexo aut plicatura irregulari flexuosa insignito. Dens cardinalis unicus vel dentes cardinales duo in eadem valva. Dentes laterales duo, saepe remoti.

Das Gehäuse ist breit oder kreisrund, meist ganz flach, seitlich bisweilen etwas klaffend, gewöhnlich nur concentrisch gestreift, an der hinteren Seite winkelig mit eingebogenem Rande oder durch eine Längsfalte am Rande ausgebogen. Ein bis zwei Schlosszähne in derselben Schale und zwei, oft von einander entfernt stehende Seitenzähne.

Die unregelmässige, oft sehr schwache, aber immer noch bemerkbare hintere Falte und die geringe Wölbung der Schalen machen diese Gattung ziemlich leicht kenntlich. Die kleinen Buckel sind, wie bei *Donax*, nach der hinteren, schmäleren und kürzeren, meist zugespitzten Seite übergebogen, wo auch der Manteleindruck buchtig ausgeschnitten ist und äusserlich das Ligament in einer lancettlichen Vertiefung liegt; es ist dies eine interessante Ausnahme von der allgemeinen Regel, dass die breitere und höhere Seite der Schalen die hintere zu sein pflegt. Beide Schalen sind hinten oft nach einer Seite etwas ungebogen und dann ungleich.

Die lebenden Arten sind zahlreich, die fossilen seltener.

1. *Tellina rugosa* Nob. — Tab. VIII. Fig. 4.

T. testa transversa elongato-ovata complanata concentrice rugosa antice rotundata postice angustata anguloque obliquo depressa, umbonibus parvis incurvis medianis.

Das Gehäuse ist queer, länglich eirund, flach gewölbt, concentrisch runzelig, vorn elliptisch abgerundet, hinten verschmälert und über einer schrägen, nach unten verschwindenden Kante niedergedrückt; die Basis ist vorn abgerundet, hinten gerade oder etwas ausgebuchtet. Die kleinen, spitzen Buckel liegen in der Mitte der Breite, sind gegen einander und etwas nach der hinteren, schmäleren Seite übergebogen. Die Schalen scheinen hinten etwas zu klaffen und sind am vorderen Schlossrande etwas umgeschlagen, so dass sich ein schmales Mal bildet.

Ist nach den Etiquetten älterer Sammlungen am Galgenberge bei Hildesheim gefunden; die Farbe des Steinkernes deutet auf Portland-Kalk.

2. *Tellina corbuloides* Nob.

T. testa transversa elongato-ovata subtrigona convexiuscula inaequivalvi antice producta rotundata basi recta postice brevi angustato-acuta angulo obliquo carinatim depressa, umbonibus crassiusculis.

Sie ist queer, länglich eirund, fast dreiseitig, ziemlich gewölbt und ungleichschalig, indem die rechte Schale gewölbter und höher ist, so dass ihr Buckel über den anderen hervorragt. Vorn sind die Schalen verlängert, allmählig verschmälert und abgerundet; hinten kurz, stark verschmälert, stark abgerundet, und über einer schrägen Kante kielförmig niedergedrückt. Die Schlosskanten sind, wie die Basis, gerade. Die starken Buckel stehen hervor, sind gegen einander und nach vorn gerichtet.

Findet sich hin und wieder als Steinkern im unteren Coral rag bei Heersum. In der Seitenansicht hat sie viel Ähnlichkeit mit *Mya depressa* Sow. (bei v. Ziet.), ist aber nicht ganz so hoch.

3. *Tellina incerta* Thurmann. — Tab. VIII. Fig. 7.

T. testa transversa ovata planata concentrice striata antice rotundata semicirculari basi subarcuata postice angustata angulo obliquo depressa, umbonibus parvis incurvis medianis.

Das Gehäuse ist queer, eirund, flach gewölbt, concentrisch gestreift, vorn abgerundet und fast halbkreisrund, an der Basis hinten fast gerade, hinten verschmälert und über einer schrägen Kante niedergedrückt. Die kleinen Buckel stehen über dem geraden hinteren Schlossrande, nach welchem sie hingebogen sind, etwas hervor. Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen und Goslar als Steinkern. — *Le Banné bei Porrentruy.*

Nach einer Mittheilung des Hrn. Ober-Bergraths Voltz zu Strassburg hält Deshayes diese Art für eine *Thracia*, welcher Ansicht uns aber die Richtung der Buckel zu widersprechen schien, indem bei der uns freilich allein bekannten *Thracia corbuloides*, so wie bei allen Corbulaarten die Buckel nach vorn und nach der nicht gekanteten Seite gerichtet sind. Entsprechender schienen uns schon einige Anatinen, z. B. *Anatina oblonga* Philippi aus Sicilien.

4. *Tellina ovata* Nob. — Tab. VIII. Fig. 8.

T. testa transversa ovato-acuta plano-convexa antice subproducta angustato-acuta subangulata postice breviori rotundata angulo obliquo subdepressa basi valde arcuata, umbonibus crassiusculis incurvis.

Diese Form ist spitz-eirund, etwas gewölbt, hinten kurz, abgerundet und über einer schrägen Kante kielförmig etwas niedergedrückt, am Grunde bogenförmig, vorn etwas verlängert, zugespitzt und über einer schrägen Kante in der Nähe der geraden Schlosskante etwas zusammengedrückt. Die etwas hervorragenden Buckel sind gegen einander und nach der hinteren, abgerundeten Seite übergebogen.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen als Steinkern.

5. *Tellina convexa* Nob. — Tab. VII. Fig. 21.

T. testa transversa lato-ovata convexa concentrice striata antice rotundata basi valde arcuata postice oblique truncata angulo obliquo acuto carinatim valde depressa, umbonibus prominulis antrorsum incurvis submedianis.

Sie ist queer, breit eirund, ziemlich gewölbt, concentrisch fein gestreift, vorn abgerundet, an der Basis stark und gleichmässig gebogen, hinten schräg abgestutzt und über einer schrägen, scharfen Kante kielförmig tief niedergebogen. Die kleinen Buckel ragen etwas hervor, berühren sich und sind nach hinten übergebogen.

Man könnte sie für eine Cuculläe halten, die Richtung der Buckel und das fehlende Schildchen sprechen aber dagegen. Findet sich in den oberen Liasmergeln des Adenberges bei Goslar.

d. Lithophagen Lam.

Das Gehäuse bohrt sich in Kalkfelsen, ist vorn kurz, abgestutzt oder gerundet, hinten verlängert und klaffend und mit einem äusserlichen Bande versehen. Seethiere. — Venerupis Lam., Petricola Lam. und Saxicava Lam.

e. Mactraceen Lam.

Das gewöhnlich glatte und nur concentrisch gestreifte, queere Gehäuse ist gleichschalig, meist an den Seiten etwas klaffend und mit einem innerlichen Bande versehen, welches bisweilen auch mit einem äusserlichen in Verbindung steht. — Erycina Lam., Crassatella Lam., Mesodesma Desh., und

Amphidesma Lam.

Testa inaequilatera transversa subovalis vel rotundata interdum lateribus subhians. Cardo dente unico vel dentibus duobus, cum foveola angusta ligamento interno idonea. Ligamentum duplex: externum breve, internum in foveolis cardinalibus affixum.

Das oft kleine Gehäuse ist queer, fast oval oder mehr gerundet, an den Seiten etwas klaffend und ungleichseitig. Das Schloss besteht aus einem oder zwei Zähnen und einem zur Aufnahme des innerlichen Bandes bestimmten schmalen Grübchen. Das Band ist doppelt und ausser jenem inneren auch ein kurzes äusseres vorhanden.

1. *Amphidesma rotundatum* Phil. — v. Ziet. Tab. LXXII. Fig. 2.

A. testa ovata concentrice striato-rugosa subventricosa antice brevi rotundata cordato-excavata, basi arcuata posterius producta angustata rotundata superne subdepressa, margine cardinali postico subarcuato-descendente, umbonibus crassis incurvis.

Die Schalen sind eirund, gewölbt, concentrisch runzelig-gestreift, vorn kurz, abgerundet, hier unter den dicken, gegen einander geneigten Buckeln niedergedrückt und herzförmig ausgehöhlt; die Basis ist gleichmässig bogenförmig, und mit dem in schwacher Wölbung herabsteigenden hinteren Schlossrande stark abgerundet. Hinten sind die Schalen verlängert, verschmälert und oben kielförmig etwas niedergedrückt.

Wird zwei Zoll breit und findet sich in den oberen Liasmergeln des Adenberges bei Ocker. — *Boll, Bahlingen.*

2. *Amphidesma recurvum* Phil. — v. Ziet. Tab. LXIII. Fig. 2.

A. testa ovata convexa concentrice rugoso-sulcata utrinque rotundata basi valde arcuata antice brevi angustata posterius producta, margine cardinali postico horizontali subsinuato, umbonibus crassis prominulis incurvis.

Diese Art ist eirund, gewölbt, concentrisch gefurcht oder runzelig, beiderseits abgerundet, vorn kurz und verschmälert, an der Basis stark bogenförmig, hinten erweitert; der hintere Schlossrand ist fast horizontal und sanft ausgebuchtet. Die Buckel stehen etwas hervor und sind stark. — *Kelloway rocks bei Gamelshausen in Würtemberg.*

Wir rechnen hierher einige im unteren Coral rag bei Heersum gefundene, jedoch nicht ganz von Gestein befreite, zwei Zoll breite Steinkerne, welche von obiger Abbildung nur darin abzuweichen scheinen, dass die vordere Seite noch kürzer ist und fast abgestutzt erscheint. Breite 100, Höhe 64, Dicke 50.

In Frankreich soll übrigens dieselbe Art im Portland-Kalke vorkommen und scheint daher der Character noch nicht gehörig festgestellt.

Mactra Lam. Trogmuschel.

Testa transversa inaequilatera subtrigona lateribus paulisper hians natibus prominentibus. Dens cardinalis in utraque valva compressus plicato-canaliculatus cum adjecta foveola interius prominula. Dentes laterales duo compressi utrinque prope cardinem admoti inserti. Ligamentum internum in foveola cardinali insertum.

Der Charakter dieser Gattung besteht im Folgenden. Das Gehäuse ist ungleichseitig, queer, meist fast dreiseitig, glatt oder queer gefurcht, an den Seiten oft etwas klaffend und mit vorstehenden Buckeln versehen. In jeder Schale befindet sich ein zusammengedrückter, verkehrt V-artig gefalteter Schlosszahn, an dessen Seite eine innen hervortretende, kleine, zur Aufnahme des Bandes bestimmte Grube liegt. Ausserdem befinden sich am Schlosse stets noch zwei zusammengedrückte, ihm beiderseits genäherte, eingefügte Seitenzähne.

Etwa dreissig, zum Theil ziemlich grosse Arten bewohnen die jetzigen Meere; fossil findet sich kaum eine gleiche Anzahl.

1. *Mactra acuta* Nob. — Tab. VIII. Fig. 10.

M. testa trigona ventricosa inaequilatera postice producta acuminata complanata, marginibus inflexis antice rotundata, umbonibus prominentibus crassis antrorsum incurvis.

Das Gehäuse ist dreiseitig, in der Mitte bauchig, ungleichseitig; hinten verlängert, verflacht, zugespitzt und mit zusammengebogenen Rändern versehen; vorn kurz und abgerundet. Die Buckel stehen weit hervor, sind dick und nach vorn gerichtet.

Findet sich im Portland-Kalke des Langenberges bei Goslar als Steinkern.

2. *Mactra trigona* Nob. — Tab. VII. Fig. 20.

M. testa solida trigona convexa subaequilatera, umbonibus parvis acutis antrorsum incurvis prominulis.

Die Schalen sind gleichseitig dreieckig, unten bogenförmig, dickschalig concentrisch gestreift und ziemlich gewölbt. Die kleinen, spitzen, nach vorn gerichteten Buckel liegen in einem etwas stumpfen Winkel der Schlosskanten, hinter ihnen bemerkt man Spuren eines kleinen Schildchens.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

3. *Mactra callosa* Nob. — Tab. VI. Fig. 3.

M. testa solida ovato-trigona convexa concentrice striata antice rotundata basi arcuata posterius subproducta angulo obliquo arcuato compressa, nymphis lanceolatis callosis, umbonibus acuminatis incurvis prominulis.

Die dicken Schalen sind eirund dreiseitig, hoch, gewölbt, concentrisch gestreift, vorn abgerundet, am Grunde bogenförmig, hinten verschmälert, verlängert und über einer schrägen, etwas bogenförmigen Kante zusammengedrückt, so dass dadurch ein lancettliches, oben ziemlich flaches Schildchen begränzt wird; am geraden, schrägen, hinteren Schlossrande bemerkt man lancettliche, schwielige Nymphen. Innen erkennt man am Schlosse den hinteren Seitenzahn; die übrigen Theile werden vom Gestein bedeckt.

Kommt im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen vor; eine mindestens sehr ähnliche Form haben wir aus derselben Bildung an der Haferkost bei Dörshelf gefunden.

Lutraria Lam. Ottermuschel.

Testa inaequilatera transversim oblonga vel rotundata extremitatibus lateralibus hians. Cardo dente unico subcomplicato vel dentibus duobus: altero simplici, cum fovea adjecta deltoidea obliqua intus prominente. Dentes laterales nulli. Ligamentum internum in foveis affixum.

Das Gehäuse ist ungleichseitig, queer, länglich oder gerundet und seitlich oft deutlich klaffend. Das Schloss hat einen gefalteten Zahn, oder zwei, wovon der eine einfach ist und von einer dabei befindlichen, deltaförmigen, schiefen, nach innen sich verlängernden Grube begleitet wird. Keine Seitenzähne, wodurch sich diese Gattung von der vorhergehenden unterscheidet. Band innerlich, in den Gruben des Schlosses befestigt (Seethiere).

Kaum zwanzig Arten finden sich lebend, die fossilen sind noch sparsamer.

1. *Lutraria gregaria* Merian. — Tab. VIII. Fig. II. v. Ziet. Tab. LXIV. Fig. 1.

L. testa tenui transversa ovato-oblonga ventricosa concentrice rugoso-striata postice producta angustata complanata antice brevissima subrotundata, umbonibus crassis antrorsum involutis, lunula excavata.

Das Gehäuse dieser Art ist dünn, queer, länglich eirund, bauchig, concentrisch gerunzelt und fein gestreift; hinten verlängert, verschmälert und verflacht; vorn fast abgestutzt und etwas abgerundet. Die Buckel sind dick, nach vorn und gegen einander eingerollt; das Mal ist herzförmig und vertieft.

Findet sich häufig im unteren Oolith des Galgenberges bei Hildesheim und am Mehler Dreische unweit Elze.

2. *Lutraria donacina* Nob. — Tab. IX. Fig. 14.

L. testa transversa oblonga ventricosa concentrice rugosa antice oblique cordato-truncata posterius producta angustata complanata basi arcuata, lunula obsoleta ovato-excavata, umbonibus crassis acuminatis incurvis.

Das Gehäuse ist queer, länglich eirund, bauchig, concentrisch gerunzelt, vorn sehr kurz, schliessend und zu einer herzförmigen, unter den Buckeln vertieften Fläche schräg abgestutzt, hinten stark erweitert, allmählig verschmälert, verflacht und stark klaffend. Der vordere Theil der gebogenen Basis ist fast gerade und läuft mit dem schrägen hinteren Schlossrande parallel; die dicken, zugespitzten Buckel sind gegen einander und kaum nach vorn gebogen.

Bislang haben wir sie irrthümlich für den im Portland-Kalke Frankreichs vorkommenden *Donacites Alduini* Al. Brongniart gehalten. Die in derselben Bildung gefundene *Pholadomya donacina* d'Orb. ist sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch eine von den Buckeln über den Rücken in der Nähe des vorderen Randes herablaufende, schwache Bucht.

Findet sich im unteren Oolith der Porta Westphalica und bei Riddagshausen unweit Braunschweig nicht selten.

11. Familie. Klaffmuscheln. *Pyloridae* Blainville.

Die Muscheln sind meist gleichschalig, an beiden Enden mehr oder weniger klaffend und alle queer. Die Schlosszähne bleiben meist klein; die Muskulareindrücke sind deutlich. Der Mantelrand ist hinten ausgebuchtet. Sie leben im Schlamme und Sande des Meeres.

a. **Osteodesmen** Desh.

Osteodesma Deshayes, Periploma Schuhmacher, Thracia Deshayes und Anatina Lam.

b. **Sandmuscheln** Desh.

Gehäuse queer, ziemlich ungleichschalig, aber regelmässig und dickschalig. Am Schlosse meist ein löffelförmiger Zahn zur Aufnahme des innerlichen Bandes. — Pandora Lam. und

Corbula Lam.

Testa regularis inaequivalvis inaequilatera subclausa. Dens cardinalis in utraque valva conicus curvus ascendens cum fovea laterali adjecta. Dentes laterales nulli. Ligamentum internum foveis insertum.

Diese meist kleinen Muscheln sind queer, regelmässig, ungleichschalig, meist dick, kugelig, oft dreiseitig, ungleichseitig und seitlich wenig klaffend. Am Schlosse bemerkt man auf der kleineren Schale einen löffelförmigen, dünnen, meist dreiseitigen Zahn, auf der anderen Schale ein Grübchen unter dem Buckel zur Aufnahme jenes Zahnes und mit diesem zur Befestigung des Bandes. Bei anderen Arten wird jener Zahn dicker und bildet

sich dann neben dem entsprechenden Grübchen ein anderer hervorragender Hügel oder Zahn. Seitenzähne fehlen. Die Muskulareindrücke sind klein, der vordere nach unten etwas verlängert. Der Manteleindruck ist hinten wenig ausgebuchtet. Etwa 20 lebende und eben so viele fossile Arten sind bekannt. Die nachbeschriebenen Arten sind Steinkerne und dieser Gattung nur beigerechnet, weil sie sehr ungleichschalig sind.

1. *Corbula trigona* Nob. — Tab. VIII. Fig. 5.

C. testa subtransversa trigona convexa antice brevi rotundata basi subrecta postice acuto-subproducta, umbonibus acutis prominulis, margine cardinali postico recto obliquo, valva sinistra altiore.

Das Gehäuse ist etwas queer, gewölbt, dreiseitig, vorn kurz und stark abgerundet, am Grunde ziemlich gerade, hinten etwas verlängert und zugespitzt, indem die hintere, gerade Schlosskante sehr schräg herabsteigt. Die spitzen Buckel ragen sehr hervor; die der linken Schale sind um eine Linie höher. Es findet sich dies an mehreren Exemplaren und ist daher nicht wohl Folge von Verdrückung.

Kommt im Portland-Kalke bei Wendhausen, Goslar und am Kahlenberge nicht selten vor.

2. *Corbula rostralis* Nob. — Tab. VIII. Fig. 9.

C. testa ovato-trigona plano-convexa antice brevi rotundata basi arcuata posterius producta acuta, umbonibus acutis prominulis, valva dextra altiore.

Diese Form ist stets kleiner, dreiseitig eirund, vorn kurz und abgerundet, an der Basis bogenförmig, hinten verlängert und zugespitzt. Die spitzen Buckel ragen hervor, der der rechten Schale ist höher.

Wir wissen nicht genau, ob wir diese Art im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen oder im Portland-Kalke des Kahlenberges gefunden haben; ersteres scheint uns jedoch der Farbe nach wahrscheinlicher.

Mya Lam. Sandmuschel, Klaffmuschel.

Testa bivalvis transversa utrinque hians. Dens cardinalis unicus magnus dilatato-compressus rotundatus verticaliter prominens ad valvam dextram. Fovea cardinalis in altera valva. Ligamentum internum dente prominulo foveaque alterae valvae insertum.

Das Gehäuse ist fast gleichschalig, queer, ungleichseitig, ziemlich dick und an beiden Seiten mehr oder weniger klaffend. In der rechten Schale bemerkt man einen grossen, löffelförmigen, ausgebreiteten, gerundeten, flach gedrückten, vertikalen Zahn, welcher in eine Vertiefung der anderen Schale eingreift und zur Befestigung des dicken, kurzen Bandes dient. Die wenigen, etwa einen Fuss tief im Sande der Meerufer steckenden Arten wurden von Linné mit den Flussmuscheln in einer Gattung beschrieben.

1. *Mya rugosa* Nob. — Tab. IX. Fig. 16. 17.

M. testa oblonga concentrice rugosa antice subangustato-rotundata posterius subproducta angulo obliquo rotundato-depressa oblique truncata, umbonibus crassis submedianis incurvis prominulis.

Das Gehäuse ist queer, oval, fast vierseitig, gewölbt, beiderseits klaffend, vorn etwas verschmälert und abgerundet, hinten wenig verlängert, über einer schrägen, abgerundeten Kante mehr oder weniger niedergedrückt, am hinteren Rande schräg abgestutzt oder etwas abgerundet und überall von concentrischen, starken Runzeln bedeckt. Die breiten, dicken Buckel liegen fast in der Mitte der Breite, ragen über den Schlossrand ziemlich hervor, sind gegen einander geneigt und berühren sich beinahe. Der hintere Schlossrand ist fast gerade, der vordere etwas gebogen.

Wir haben sie früher *M. quadrata* genannt, aber den jetzigen, passenderen Namen vorgezogen.

Findet sich sehr häufig als Steinkern im Portland-Kalke, namentlich bei Wendhausen, Goslar, Delligsen und an der Ahrensburg bei Rinteln.

c. Messerscheiden.

Gehäuse queer verlängert, nur an den Seiten klaffend und mit einem äusserlichen Bande versehen. Die Buckel sind meist klein und wenig hervorragend. Sie leben im Sande der Meeresufer. Solen L., Solecurtus Blainv., Glycimeris Lam. und

Panopaea Menard de la Groye.

Testa aequivalvis transversa lateribus inaequaliter hians. Dens cardinalis unicus conicus in utraque valva et hinc callum breve compressum ascendens non exsertum. Ligamentum externum callis affixum in latere productiore testae.

Das Gehäuse ist gleichschalig, ungleichseitig, queer, an den Seiten ungleich klaffend, und am Schlosse mit einem kegelförmigen Zahne versehen, hinter dem eine kurze, zusammengedrückte, aufwärts gebogene, zur Befestigung des kurzen, äusserlichen Bandes bestimmte Schwiele liegt. Wenig Arten sind bislang bekannt, alle ziemlich gross.

1. *Panopaea elongata* Nob. — Tab. VIII. Fig. 1.

P. testa elongato-ovata convexa concentrice rugosa antice angustata brevi rotundata posterius producta dilatata angulo obliquo rotundato depressa, margine cardinali recto postice subascendente, umbonibus parvis incurvis prominulis.

Sie ist länglich eirund, queer, gewölbt, concentrisch runzelig, vorn kurz, verschmälert und abgerundet, hinten verlängert, erweitert und über einer stumpfen, schrägen Kante deutlich und fast zu einem Kiele niedergebogen; sie klafft an beiden Seiten ziemlich stark. Die breiten, kleinen Buckel ragen wenig hervor, sind gegen einander und nach vorn geneigt; der hintere Schlossrand ist gerade und steigt nach hinten etwas an.

Diese schöne Versteinerung ist als Steinkern in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen gefunden.

Pholadomya Sow. Rippenmuschel.

Testa tenuis transversa inaequilatera ventricosa ovalis aut cordiformis longitudinaliter costata antice brevis rotundata utrinque hians natibus prominulis approximatis. Cardo foveola oblonga subtrigona margine lamellosa. Ligamentum breve externum.

Das ziemlich grosse Gehäuse ist sehr dünn, fast durchscheinend, gewöhnlich queer-oval, seltener herzförmig oder dreiseitig, ungleichseitig, vorn kurz, hinten meist verlängert, gewöhnlich beiderseits abgerundet, stark gewölbt oder bauchig und mit dicken, gegen einander und etwas nach vorn geneigten, ziemlich hervorragenden, einander berührenden Buckeln versehen, welche fast immer ausstrahlende Rippen nach der Basis senden und deren einer gewöhnlich über den anderen ungleich etwas hervorragt. Die Schalen klaffen an beiden Seiten, aber nicht immer gleich stark. Das Schloss wird von einem länglichen, fast dreiseitigen, mit blättrigem Rande versehenen Grübchen gebildet. Das kurze Band liegt äusserlich hinter den Buckeln.

Die hieher gehörenden Arten wurden früher den Gattungen *Lutraria, Mya, Cardita* und selbst *Trigonia* zugerechnet, sind am Habitus leicht zu erkennen und finden sich in allen Meeresbildungen, obgleich in der uns beschäftigenden am zahlreichsten. Lebend ist nur eine, nicht einmal ganz sicher hieher gehörende Art bekannt. Die nachfolgenden Formen sind scharf von einander verschieden; ausser ihnen besitzen wir noch zwei schlecht erhaltene, nicht gerippte Steinkerne aus dem Lias vom Doberge bei Bünde, welche hieher gehören werden.

1. *Pholadomya ambigua* Sow. — Tab. XV. Fig. I. Sow. III. Tab. 227. v. Ziet. LXV. Fig. 1.

Ph. testa ovata subventricosa sulcis concentricis aequalibus costulisque 7—9 remotiusculis subobliquis cancellata antice brevi rotundata basi subarcuata posterius producta angustata rotundata, umbonibus prominulis crassis incurvis, area magna lanceolato-excavata.

Die Schalen sind queer, eirund, nicht sehr bauchig, tief und gleichmässig concentrisch gefurcht, auf dem Rücken mit 7 — 9 Längsrippen bedeckt, vorn sehr kurz und gerundet, am Grunde gleichförmig und ziemlich schwach gebogen, hinten sehr verlängert, verschmälert und in gerader Linie verflacht. Die Rippen sind schräg, niedrig, stehen verhältnissmässig weit von einander, werden von den dick linienförmigen, oder fast fein rippenartigen, gleichstarken Zwischenräumen der concentrischen Furchen beinahe gitterförmig durchschnitten und dadurch etwas knotig; die vorderste Rippe ist meist schwächer und steht senkrecht, während die folgenden immer schräger werden; die dritte oder vierte liegt auf der grössten Wölbung des Rückens. Die dicken gegen einander geneigten Buckel ragen mehr oder weniger hervor; hinter ihnen liegt ein langes, lancettliches, vertieftes Schildchen mit ziemlich scharfen Rändern. Der hintere Schlossrand ist fast horizontal. Breite 100, Höhe 60, Dicke 58.

Findet sich bis 4 Zoll breit in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen und bei Rautenberg unweit Schöppenstedt. — *Würtemberg, Baiern; England.*

Eine kleinere Form aus derselben Bildung von der Wilhelmshütte unterscheidet sich durch grössere Wölbung, von den Buckeln in gerader Linie schräg herablaufenden hinteren Schlossrand und das eben so lange, vertiefte Schildchen. Breite 100, Höhe 62, Dicke 56.

2. *Pholadomya decorata* Hartmann. — v. Ziet. LXVI. Fig. 2.

Ph. testa ovato-acuta cordata ventricosa concentrice rugosa longitudinaliter 6—7 costata, antice oblique recte retrorsum truncata lato-cordata basi brevi rotundata postice subproducta brevi, costis nodulosis obliquis, umbonibus acutis prominentibus incurvis, area lanceolato-excavata.

Ist der *P. hemicardia* sehr ähnlich und weicht mit dieser und wenigen andern von den übrigen Arten im Habitus sehr ab.

Hält man die Muschel so, dass die Buckel am höchsten liegen und die Längsrippen nach der rechten Seite hin schräg herablaufen, so ist die vordere Seite des gewölbten eirundzugespitzten Gehäuses den Rippen parallel, fast gerade und schräg abgestutzt; von vorn gesehen ist sie breit herzförmig, flach und unter dem Buckel tief ausgehöhlt. Die kurze Basis ist mit dem gleichlangen Hinterrande in einem sehr abgerundeten Winkel von etwa 80 Grad verbunden. Der hintere Schlossrand ist länger als der Hinterrand, stösst mit diesem in einen wenig abgerundeten Winkel zusammen und steigt mit schwacher Ausbuchtung zu den Buckeln an, welche in einem spitzen Winkel von kaum 40 Graden liegen, zugespitzt, schlank und gegen einander gebogen sind; die schrägen, 6—7 Längsrippen, sind durch tiefe concentrische Runzeln knotig geworden; die vorderste bildet den Vorderrand. Breite 100, Höhe und Dicke 75.

Findet sich 1½ bis 2½ Zoll breit in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen und Kahlefeld. — *Boll in Würtemberg.*

3. *Pholadomya litterata* Desh. — Myacites asserculatus Schloth., Mya litterata Sow. Sow. III. Tab. 224. Fig. 1. v. Ziet. LXIV. Fig. 5.

Ph. testa ovato-oblonga ventricosa oblique costata antice brevi rotundata posterius producta subangustata rotundata costis obliquis a margine cardinali exeuntibus, binis oppositis dorso valvarum inferne conniventibus angulumque acutum efformantibus, umbonibus crassioribus paululum prominentibus.

Eine eigenthümliche Form. Das Gehäuse ist queer, länglich eirund, unter den Buckeln sehr bauchig, vorn sehr kurz und abgerundet, hinten verlängert und etwas verschmälert. Vom vorderen und dem fast horizontalen hinteren Schlossrande laufen 30 bis 40 starke

Rippen in schräger Richtung so hinab, dass von den den Buckeln zunächst stehenden immer eine vordere und eine hintere auf dem Rücken der Schale in einen V-förmigen, spitzen Winkel zusammentreffen. Die ziemlich dicken Buckel ragen wenig hervor; hinter ihnen liegt ein lancettliches, vertieftes Schildchen. Breite 100, Höhe und Dicke 50.

Wird etwa zwei Zoll breit und findet sich in den obersten Liasmergeln am Adenberge bei Goslar, so wie bei Sommerscheburg und auf dem Klei unweit Helmstädt.

Diese Art und die ähnliche *Ph. angulifera* sind bislang als *Mya* beschrieben, schon der ganze Habitus spricht aber für die Richtigkeit der jetzigen Benennung. — *Würtemberg.*

4. *Pholadomya fidicula* Sow. — Lutraria lyrata Sow. Tab. XV. Fig. 2. Sow. III. Tab. 225. v. Ziet. LV. Fig. 2.

Ph. testa elongato-ovata, ventricosa concentrice ruguloso-striata, longitudinaliter 12—14 costata antice brevi rotundata posterius producta subcomplanata rotundata basi arcuata, costis obliquis acutiusculis, umbonibus subprominulis crassis incurvis.

Die Schalen sind queer, länglich eirund, bauchig, mit 12—14 Längsrippen bedeckt, vorn sehr kurz und abgerundet, hinten verlängert, etwas verschmälert und sanft abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig. Die Rippen sind ziemlich scharf, bedecken fast die ganze vordere Fläche und den ganzen Rücken, die hinteren laufen so schräg, dass nur ein kleiner Theil der hinteren Schalen unbedeckt bleibt; auf diesem verwandeln sich die concentrischen Streifen, welche die Rippen durchschneiden, in schwache Runzeln. Der hintere Schlossrand ist gerade, läuft fast horizontal, steigt indessen nach hinten wieder etwas an, so dass er eine schwache Bucht bildet. Die dicken Buckel sind gegen einander geneigt und ragen etwas weniger hervor, als bei der von Sowerby gegebenen Abbildung. Ein vertieftes Schildchen bemerken wir nicht; die Schalen sind in jener Gegend vielmehr nur zu einer lancettlichen, ebenen Fläche niedergedrückt. Breite 100, Höhe 55, Dicke 45.

Das vorliegende Exemplar ist bei Lerbach an der Porta Westphalica im Dogger gefunden. — *Würtemberg; Frankreich; England.*

5. *Pholadomya ovalis* Sow.? — Sow. III. Tab. 226. v. Ziet. LXV. Fig. 3.

Ph. testa ovali utrinque obtuso-rotundata ventricosa concentrice rugoso-striata longitudinaliter costata antice brevissima basi subarcuata posterius producta haud angustata, margine cardinali postico horizontali subsinuato, costis 7—9 tenuibus obliquis distantibus, umbonibus vix prominulis.

Sie ist queer, oval, bauchig, mit concentrischen Streifen und Runzeln bedeckt, vorn sehr kurz, hinten sehr erweitert ohne schmäler zu werden und beiderseits sanft abgerundet; die Basis ist schwach bogenförmig, der ziemlich horizontale hintere Schlossrand etwas ausgebuchtet, so dass beide einander fast parallel laufen. An den nicht sehr dicken, wenig hervorragenden Buckeln entspringen etwa 9 feine Rippen, welche schnell divergiren und an der Basis weit von einander abstehen; sie sind alle mehr oder weniger schräg und nach hinten gerichtet. Hinter den Buckeln zeigt das vorliegende Exemplar ein lancettliches Schildchen mit scharfen Rändern. Vorn klaffen die Schalen fast gar nicht. Breite 100, Höhe 65, Dicke 50.

Der Umfang gleicht dem bei Sowerby abgebildeten kleinen Exemplare von *Phol. fidicula,* nur ist er nicht ganz so breit; auch die Zahl der Rippen lässt eine Verwechselung beider Arten nicht zu. Die Abbildungen von *Ph. ovalis* bei Sow. sind vorn weniger kurz und hinten allmählig verschmälert, so dass wir das beschriebene Exemplar fast für eine neue Art ansehen möchten. Es ist 2½ Zoll breit und im unteren Oolith am Woltersberge unweit Eschershausen gefunden.

6. *Pholadomya Murchissonae* Sow. — Tab. XV. Fig. 7. v. Ziet. LXV. Fig. 4.

Ph. testa rotundato-trigona subglobosa concentrice rugulosa longitudinaliter 7—8 costata antice cordato-truncata brevissima posterius angustato-producta rotundata basi arcuata

margine cardinali postice declivi, costis nodulosis inferne acutiusculis, antica remotiore reliquis dorsalibus aequalibus, umbonibus prominulis crassis incurvis.

Sie ist queer, abgerundet dreiseitig, sehr gewölbt, fast kugelig, vorn sehr kurz und zu einer breit herzförmigen, wenig gewölbten Fläche abgestutzt, an der Basis schwach bogenförmig; der hintere Schlossrand steigt sehr schräg herab und ist durch eine halbkreisförmige Abrundung mit der Basis verbunden. Von den stark übergebogenen und sehr hervorragenden Buckeln laufen meist sieben Rippen zur Basis; die vordere ist von den übrigen, auf dem Rücken fast senkrecht oder doch sehr wenig schräg herablaufenden, doppelt so weit entfernt als diese von einander und begränzt das vordere, herzförmige Feld; die zweite Rippe bildet in der Ansicht von vorn die Peripherie und liegt auf der grössten Wölbung der Schalen. Alle Rippen werden von gleichstarken, ziemlich tiefen Runzeln durchschnitten, werden dadurch knotig, sind in der Nähe der Basis höher, mehr hervorstehend und fast drei Linien von einander entfernt. Breite 100, Höhe 85, Dicke 75.

Findet sich 2½ Zoll breit im Bradfordthon bei Geerzen, so wie auch am Messingsberge unfern Rinteln und an der Porta Westphalica. Eine etwas abweichende, etwas breitere, weniger gewölbte Art findet sich im Dogger bei Eschershausen. Ihre äussere Schale ist concentrisch nur gestreift; das vordere, wenig gewölbte Feld trägt eine undeutliche Längsrippe und wird von der zweiten, ganz senkrechten begränzt. Die vorderen Rippen sind sehr scharfkantig, alle nur an den Buckeln knotig. Breite 100, Höhe 80, Dicke 60. Sie ist über drei Zoll breit. — *Dogger Würtembergs, Frankreichs u. Englands; Bradfordthon des Elsass.*

7. *Pholadomya angulifera* Desh. — Mya angulifera Sow., Myacites asserculatus v. Schloth. Sow. III. Tab. 224. Fig. 6. v. Ziet. LXIV. Fig. 4.

Ph. testa ovato-oblonga subventricosa oblique costata antice rotundata posterius producta angustata rotundata, costis obliquis a margine cardinali exeuntibus binis oppositis dorso valvarum conniventibus angulumque acutum efformantibus, umbonibus incurvis subacutis prominulis.

Hat ganz die Bildung der oben beschriebenen *Ph. litterata*, unterscheidet sich davon aber durch geringere Wölbung der Schalen, durch spitzere und viel mehr hervorragende Buckel und einen schrägeren hinteren Schlossrand, welcher dort fast horizontal liegt; auch scheint sie vorn etwas länger zu sein.

Mehre Schriftsteller haben sie mit der *Ph. litterata* zu einer Art vereinigt: da aber die angegebenen Unterscheidungen beständig scheinen und das Vorkommen verschieden ist, so haben wir die Trennung beibehalten. Breite 100, Höhe 50 — 55, Dicke 45.

Wird eben so gross, oder noch grösser als die vorige Art und findet sich im unteren Coral rag bei Heersum, so wie im unteren Oolith bei Riddagshausen unweit Braunschweig. — *Kelloway rock in Würtemberg; Fullers-earth in England.*

8. *Pholadomya canaliculata* Nob. — Tab. XV. Fig. 3.

Ph. testa elongato-ovata convexa concentrice tenuissime striata longitudinaliter 8 — 10 costata antice brevissima rotundata basi subarcuata posterius producta subangustata rotundata margine cardinali postice subobliquo subsinuato, costis subaequalibus elatis peracutis obliquis distantibus interstitiis concavis canaliformibus, umbonibus crassis incurvis subprominulis.

Das Gehäuse ist queer, länglich eirund, beiderseits abgerundet, vorn sehr kurz, hinten verlängert und etwas verschmälert, an der Basis schwach bogenförmig, am hinteren Schlossrande ziemlich schräg und sanft ausgebuchtet. Von den starken, wenig hervorragenden Buckeln laufen etwa zehn hohe, schmale und sehr scharfe Rippen herab, welche breite, concave, kanalartige Zwischenräume haben, von sehr feinen concentrischen Streifen durchschnitten werden und an der Basis etwas hervorspringen. Die vordere Rippe läuft fast senkrecht herab, die dritte liegt auf der grössten Wölbung, die folgenden werden immer schräger,

so dass die letzte mit dem hinteren Schlossrande einen sehr spitzen Winkel macht und nur eine sehr schmale ebene Fläche über sich hat. In schwacher Wölbung verflachen sich die Schalen nach hinten zu. Breite 100, Höhe 60, Dicke 45.

Findet sich im unteren Coral rag bei Heersum.

9. *Pholadomya decemcostata* Nob. — Tab. XV. Fig. 6.

Ph. testa elongato-ovata ventricosa concentrice striata longitudinaliter 9 — 12 costata antice rotundata basi subarcuata posterius producta subangustato-rotundata costis subaequalibus obliquis haud elatis, umbonibus tumidis incurvis prominulis, area lineari-lanceolata excavata.

Diese Art ist länglich eirund, bauchig, mit concentrischen Streifen und einigen Runzeln bedeckt, mit meist zehn Längsrippen versehen, vorn kurz und abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig, hinten erweitert, in schwacher Wölbung verflacht, etwas verschmälert und auch abgerundet. Die vordere Fläche der Schalen trägt keine Rippen; die erste senkt sich fast senkrecht vom Buckel herab, die folgenden werden immer schräger, so dass die letzte, welche meist bald verschwindet, mit der ersteren einen Winkel von etwa 65 Grad bildet; alle Rippen sind niedrig, aber doch ziemlich scharfkantig und haben breite, flach concave Zwischenräume. Der hintere Schlossrand ist fast horizontal; die dicken, gegen einander gebogenen Buckel ragen über jenen ziemlich hervor. Das lange Schildchen ist lancettlich, fast linearisch, kanalartig vertieft und ohne scharfe Ränder. Breite 100, Höhe 63 — 65, Dicke 50.

Findet sich, drei bis vier Zoll breit, ziemlich häufig im oberen Coral rag am Spitzhute bei Hildesheim. Sie steht der *Ph. angustata* Sow. am nächsten, ist aber höher und hat mehr vorstehende Buckel.

10. *Pholadomya complanata* Nob. — Tab. XV. Fig. 5.

Ph. testa elongato-ovata convexa concentrice striata utrinque rotundata antice brevi posterius valde producta angustata complanata basi subarcuata umbonibus crassis prominulis, costis 6 — 8 radiantibus perobliquis.

Die Schalen sind verlängert eiförmig, mässig gewölbt, concentrisch gestreift, beiderseits abgerundet, vorn kurz, an der Basis schwach bogenförmig, hinten sehr verlängert, verschmälert und in gerader Linie stark verflacht. Von den dicken, übergebogenen, ziemlich hervorragenden Buckeln laufen sechs bis acht, auf den vorliegenden Steinkernen schwache und undeutliche Rippen, welche alle und namentlich die letztere sehr schräg sind und am Grunde etwa drei Linien aus einander stehen. Von *Ph. decemcostata* unterscheidet sie sich vornehmlich durch geringere Höhe, schwächere Wölbung und schrägere Rippen. Breite 100, Höhe 55, Dicke 40.

Findet sich, 2½ Zoll breit, nicht selten im oberen Coral rag des Spitzhutes und Knebels bei Hildesheim als Steinkern.

11. *Pholadomya concentrica* Nob. — Tab. XVI. Fig. 2.

Ph. testa lato-ovata utrinque rotundata ventricosa concentrice sulcata tenuissimeque striata antice brevissima, basi valde arcuata posterius angustato-producta costis 7 — 9 radiantibus perobsoletis distantibus, umbonibus tumidis incurvis prominulis.

Diese leicht kenntliche Art ist queer, breit eirund, stark bauchig, beiderseits abgerundet, vorn sehr kurz, hinten verlängert und verschmälert, an der Basis stark bogenförmig, am hinteren Schlossrande etwas schräg und schwach ausgebuchtet, überall mit gleichstarken concentrischen Furchen versehen, welche, wie auch die gleichbreiten Zwischenräume, von feinen, scharfen Streifen in gleicher Richtung bedeckt werden. Die Furchen stehen etwa eine Linie von einander und wird jeder ihrer Zwischenräume von ungefähr sechs feinen Streifen bedeckt. Von den sehr dicken, hervorragenden Buckeln laufen sieben

bis neun Rippen nach allen Theilen des Gehäuses aus, sind aber so schwach, dass sie kaum wahrzunehmen und fast nur durch eine kleine, feine Erhöhung auf den Zwischenräumen der concentrischen Furchen angedeutet sind; ihre Zwischenräume sind daher auch gar nicht vertieft. Breite 100, Höhe 80, Dicke 65.

Findet sich hin und wieder mit äusserer Schale im oberen Coral rag des Spitzhuts bei Hildesheim mit *Turbo Princeps* und *Terebratula tetragona* zusammen.

12. *Pholadomya paucicosta* Nob. — Tab. XVI. Fig. 1.

Ph. testa subtransversa suborbiculato-trigona ventricosa subglobosa concentrice sulcato-striata longitudinaliter tricostata antice brevissima subperpendiculariter cordato-truncata basi arcuata ascendente posterius producta semicirculari-rotundata, umbonibus crassis prominulis incurvis.

Das Gehäuse nähert sich fast dem Kreisrunden, ist nicht breiter als hoch, sehr bauchig, fast kugelig, mit concentrischen Streifen und feinen Furchen bedeckt und mit drei, unten sechs Linien von einander entfernt stehenden, fast senkrechten Längsrippen versehen. Vorn ist diese Art gleich vor den dicken Buckeln zu einer breit herzförmigen, in der Mitte kaum gewölbten Fläche abgestutzt, welche von der ersten Rippe begränzt wird; die dritte Rippe liegt auf der grössten Wölbung der Schalen und ist bisweilen etwas undeutlich. Die Basis ist bogenförmig, steigt hinten an und bildet mit dem eben so langen hinteren Schlossrande eine fast halbkreisförmige Abrundung. Die dicken Buckel ragen sehr stark hervor und sind gegen einander gebogen. Dicht am hinteren Rande bemerkt man an einem Steinkerne dieser Art einen runden, fein längsgestreiften Muskulareindruck und vor ihm einen weit ausgebuchteten, tiefen Manteleindruck. Hinten klaffen die Schalen deutlich, vorn sehr wenig. Breite 100, Höhe 95 — 100, Dicke 85 — 90.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen, aber seltener, und wird bisweilen fast vier Zoll gross.

13. *Pholadomya hemicardia* Nob. — Tab. IX. Fig. 18.

Ph. testa oblonga inflata concentrice ruguloso-striata costulis radiantibus 10 obliquis antice retrorsum oblique truncata basi arcuata posterius producta perpendiculariter rotundato-truncata margine cardinali postice subhorizontali, costulis acutiusculis inferne evanescentibus, umbonibus incurvis acutis antrorsum prominentibus, area lanceolata excavata.

Das Gehäuse ist queer, eirund, in der Richtung von den Buckeln nach der hinteren Basis hin stark gewölbt, concentrisch gestreift und etwas gerunzelt; der vordere Rand ist nach hinten abgestutzt, nur wenig gewölbt und geht durch Abrundung in die wenig bogenförmige Basis über, welche mit dem oberen Schlossrande fast parallel läuft. Hinten sind die Schalen sehr verlängert, fast senkrecht abgestutzt und nur sehr wenig abgerundet. Die Buckel sind spitz, fast spiralförmig gegen einander eingerollt, bilden mit dem hinteren Schlossrande eine horizontale Linie und ragen über den vorderen Rand stark hervor; von ihnen senkt sich eine schwache Bucht zur Mitte der Basis hinab; ausserdem strahlen von ihnen zehn feine, scharfe, nach dem hinteren Rande und nicht zur Basis gerichtete Rippchen aus, welche aber meist schon in der Mitte verschwinden. Hinter den Buckeln liegt ein kanalförmig vertieftes Schildchen mit hohen, scharfen Rändern. Von unten oder oben gesehen ist das Gehäuse länglich herzförmig. Breite 100, Höhe 52, Dicke 66.

Das vorliegende Exemplar ist bei Goslar, wahrscheinlich im Coral rag gefunden.

14. *Pholadomya acuticosta* Auctor. — Tab. IX. Fig. 15.

Ph. testa elongato-ovata ventricosa concentrice subtilissime striata longitudinaliter ubicunque costulata antice brevi rotundata posterius producta angustata, costis elatis subnodulosis anticis remotiusculis crassioribus, reliquis densissimis, umbonibus crassis haud prominulis.

Diese kleine, leicht kennbare Art ist queer, länglich eirund, vorn bauchig, kurz und abgerundet, an der Basis wenig bogenförmig, hinten sehr verlängert, etwas verschmälert und allmählig verflacht. Von den wenig hervorragenden, dicken, gegen einander geneigten Buckeln laufen gewöhnlich 30 bis 40 Rippen herab, welche alle Theile der Schalen bedecken, flache Zwischenräume haben, hoch und an den Seiten senkrecht sind, von concentrischen Streifen durchschnitten und durch einzelne concentrische Linien etwas knotig werden, vorn entfernter stehen und stärker sind. Breite 100, Höhe 50, Dicke 40.

Findet sich überall im Portland-Kalke; namentlich bei Wendhausen, Goslar, am Kahlenberge, an der Arensburg bei Rinteln, zwischen Coppengraben und Hohenbüchen unfern Alfeld und bei Fallersleben. *Ph. acuticosta* Sow. scheint uns sehr abweichend.

Hoffmann's Angabe, dass sie auch im unteren Oolith der Porta Westphalica vorkomme, liegt wohl ein Irrthum zu Grunde. — *England; Depart. de la haute Saône.*

15. *Pholadomya orbiculata* Nob. — Tab. XV. Fig. 8.

Ph. testa subtransversa orbiculato-trigona ventricosa concentrice striata longitudinaliter 7 — 8 costata antice convexiore brevi cordato-truncata subcarinata basi arcuata postice producta complanata angustato-rotundata, costis duabus anticis obsoletis, umbonibus crassis prominulis incurvis.

Diese Art ist fast kreisrund-dreiseitig, indem der Kreis oben hinter den Buckeln einen Ausschnitt hat; sie ist sehr wenig breiter wie hoch, vorn sehr gewölbt, kurz und zu einer etwas convexen, herzförmigen, schwach bogenförmig gekielten Fläche abgestutzt, an der Basis stark gebogen, hinten in gerader Linie verflacht, verschmälert und abgerundet. Die dicken Buckel ragen ziemlich hervor und sind gegen einander gebogen; hinter ihnen sieht man kein Schildchen, vor ihnen aber ein kleines, herzförmiges, vertieftes Mal. Auf der vorderen Fläche bemerkt man zwei schwache Längsrippen; an sie reihen sich auf dem Rücken drei stärkere, scharfe, fast senkrecht herablaufende, und an diese noch drei schwächere, etwas schräge Rippen an; alle bedecken nur die Hälfte der Breite der Muschel, stehen unten etwa zwei Linien von einander und werden von schwachen concentrischen Runzeln durchschnitten. Vorn klaffen die Schalen gar nicht, wohl aber hinten und namentlich am hinteren Schlossrande bis dicht an die Buckel.

Das vorliegende, zwei Zoll hohe, schön erhaltene Exemplar ist im Portland-Kalke des Woltersberges unfern Eschershausen als Steinkern gefunden. Breite 100, Höhe 92, Dicke 73.

16. *Pholadomya Protei* Al. Brogn. — Ann. des mines Tom. VI. Tab. VII. Fig. 7.

Ph. testa lato-ovata utrinque subtruncata ventricosa concentrice rugulosa longitudinaliter quadricostata antice brevissima, posterius producta subdilatata, costis obliquis nodulosis, umbonibus crassis incurvis haud prominulis.

Diese ausgezeichnete Form ist breit eirund, bauchig, vorn sehr kurz, zu einer convexen, herzförmigen Fläche abgestutzt, hinten sehr verlängert, etwas erweitert, allmählig verflacht und schwach abgerundet; der gerade hintere Schlossrand und die wenig gebogene Basis laufen einander fast parallel. Von den fast gar nicht hervorstehenden, dicken Buckeln senken sich über den Rücken in schräger Richtung vier Rippen hinab, welche durch zahlreiche, kleine, concentrische Runzeln etwas knotig werden; die vorderen Rippen scheinen kaum die Basis zu erreichen, alle sind wenig erhaben und stehen ziemlich weit von einander ab; die hintere erstreckt sich bis zum hinteren Ende der Basis. Die Fläche über ihr ist ziemlich glatt und erscheinen auf ihr die vorderen concentrischen Runzeln nur als Streifen.

Das von Al. Brongniart abgebildete Exemplar ist zwei Zoll breit; die hiesigen sind fast ein Drittheil grösser und kommen im Portland-Kalke des Kahlenberges und des Woltersberges, als Steinkern mit der vorhergehenden Art zusammen, vor. Breite 100, Höhe 70, Dicke 90. — *Hâvre, Dep. de la haute Saône.*

17. *Pholadomya parvula* Nob. — Tab. XV. Fig. 4.

Ph. testa elongato-ovata ventricosa concentrice striata utrinque rotundata antice breviuscula basi subarcuata posterius producto-angustata costis radiantibus 6—8 obliquis, umbonibus crassis subprominulis incurvis, area lanceolato-excavata.

Die Schalen sind queer, länglich eirund, ziemlich bauchig, concentrisch gestreift, beiderseits sanft abgerundet, vorn kurz, an der Basis schwach bogenförmig, hinten verlängert, verschmälert und etwas verflacht. Der hintere Schlossrand ist gerade und steigt mässig schräg herab; von den wenig hervorragenden, dicken, gegen einander geneigten Buckeln laufen sechs bis acht, meist sehr schräg nach hinten gerichtete, ziemlich starke Rippen herab, welche indessen die vordere und hintere obere Seite der Schalen freilassen. Hinter den Buckeln liegt ein breit lancettliches, vertieftes Schildchen mit gerundeten Rändern. Die Schalen klaffen hinten stark, vorn weniger. Breite 100, Höhe 65, Dicke 60.

Fand sich, 18 Linien breit, einige Male in der Portland-Bildung bei Hoheneggelsen mit *Cidarites Hoffmanni* und bei Rinteln an der Ahrensburg als Steinkern.

III. Unterordnung. Eingeschlossene. *Inclusa.*

Muschel ohne Oberhaut, immer weiss, ohne in einander greifende Schlosszähne; zwei mehr oder minder deutliche Muskulareindrücke.

12. Familie. Röhrenbewohner. *Tubicola* Lam.

Das zweischalige Gehäuse ist von einer Kalkröhre umschlossen und oft mit ihr verwachsen oder mit kleinen Nebenschalen versehen. — **Pholas L., Teredo L., Aspergillum Lam., Clavagella Lam., Fistulana Lam., Gasterochaena Lam.**

Fünfte Ordnung.

Schnecken, Bauchfüssler. (*Gasteropoda* Cuv.)

Die jetzt folgenden Geschöpfe zeichnen sich von allen vorhergehenden durch die vollkommenere Ausbildung ihrer Organe sehr aus; namentlich sondert sich der Kopf vom übrigen Körper allmählig ab, trägt an der Spitze Fühler und bisweilen Augen. Die Bauchseite ist zu einer breiten Sohle umgewandelt, welche ein langsames Kriechen möglich macht, während die Geschöpfe der vorhergehenden Ordnung fast aller Ortsbewegung beraubt waren. Der Körper wird gewöhnlich von einer am Hinterende allmählig verengten und geschlossenen, gewundenen oder spiralförmig aufgerollten, vorn oft durch einen Deckel verschlossenen Röhre bedeckt, welche nur selten fast ganz verschwindet oder schüssel-, napf- und mützenförmig, noch seltener durch eine aus mehreren Kalkstücken gebildete ovale Schale ersetzt wird. Die gewöhnliche Bedeckung wächst, indem sich am unteren, offenen Ende neue Kalkmasse ansetzt und auch hier concentrische Anwachsungsstreifen bildet.

Die Schnecken sind in den älteren Epochen der Erde nicht sehr zahlreich an Arten gewesen, übertreffen aber in den neueren Schöpfungen, so wie in den jetzigen Meeren die Zahl der Muscheln sehr beträchtlich. Die Mehrzahl bewohnt das Meer, ein kleiner Theil die süssen Gewässer; einige haben sich zu Luft athmenden Landthieren fortgebildet.

I. Unterordnung. Die Borstenkiemer. *Cirrhobranchia* Cuv.

Sie bewohnen freie, wenig gebogene, nicht gewundene, verlängert kegelförmige, an beiden Enden offene Kalkröhren und sind Seethiere.

1. Familie. Meerzähne. *Dentaliacea.*

Sie ist die einzige Familie jener Unterordnung und enthält nur eine Gattung, nämlich:

Dentalium Lam. Meerzahn.

Tubus testaceus subregularis leviter arcuatus versus extremitatem posticam sensim attenuatus utraque extremitate pervius.

Die Schale ist eine regelmässige, pfriemenförmige, oder verlängert kegelförmige, stets etwas gebogene, hinten verdünnte, glatte oder längsgefurchte, an beiden Enden offene Kalkröhre. Die vordere Öffnung ist grösser, einfach und meist schräg abgestutzt, während die hintere klein und bald ganzrandig, bald in eine mittlere Rückenspalte auslaufend ist.

Sie werden etwa 6 Linien bis 3 Zoll lang, leben, das Hinterende aufwärts kehrend, im Schlamme der Küsten und finden sich selten in den älteren, häufig in allen tertiären Bildungen und den jetzigen Meeren. Linné kannte das Thier noch nicht und stellte die Gattung daher irrthümlich neben *Serpula.*

1. *Dentalium cylindricum* Sow.

D. testa cylindrica postice attenuata subrecta laevi apertura circulari.

Die Kalkröhre ist walzenförmig, wenig gebogen, hinten etwas und allmählig verdünnt, ganz glatt oder ganz fein längsgestreift und mit runder Mundöffnung versehen. Letztere hat etwa eine Linie im Durchmesser, während die Länge 9 bis 12 Linien beträgt.

Findet sich in den oberen Liasmergeln des Langenberges bei Goslar und bei Wrisbergholzen. — *Baiern; England.*

II. Unterordnung. Die Reihekiemer. *Tubulibranchia* Cuv.

Sie wohnen in gewundenen, an anderen Gegenständen befestigten Kalkröhren im Meere.

2. Familie. Reihekiemer.

Es ist die einzige hieher gehörige Familie und enthält folgende Gattungen: — **Vermetus** Adans., **Siliquaria** Brug. u. **Magilus** Montfort.

III. Unterordnung. Die Kreiskiemer. *Cyclobranchia* Cuv.

Sie sind von vielen Kalkschälchen oder einem flach kegelförmigen, schüsselförmigen Schneckenhause bedeckt, welches weder Loch, Ausschnitt, Scheidewand noch Deckel hat. Meeresbewohner.

3. Familie. Käferschnecken. *Chitonea.*

Das Gehäuse besteht aus acht oder mehren, den Rücken des Thieres bedeckenden, eine längliche Schüssel bildenden Kalkstücken. — **Chiton** L.

4. Familie. Schüsselschnecken. *Patellina.*

Das Gehäuse besteht aus einem Stücke und ist niedrig kegel- oder schüsselförmig. Hierher gehört nur

Patella Lam. Schüsselschnecke.

Testa univalvis non spiralis animal obumbrans clypeata vel retuso-conica imperforata fissura marginali destituta cavitate simplici, apice anterius recurvo.

Das einschalige, feste, kalkartige, nicht spiralförmige Gehäuse bedeckt das ganze Thier, ist an dessen Rücken befestigt und elliptisch oder eirund, schildförmig oder niedrig kegelförmig, aussen oft längsgerippt oder gestreift, hinten meist erweitert, aber ohne durchbrochenen Scheitel und ohne gespaltenen Rand. Die innere Höhlung ist einfach, meist glatt und perlmutterglänzend. Der Scheitel pflegt nach vorn geneigt zu sein.

Zahlreiche, zum Theil sehr schöne Arten bewohnen das jetzige Meer, andere finden sich fossil, in allen Formationen vertheilt. Jene leben an Felsen der Ufer, an welchen sie sich festsaugen und selten ihren Platz verändern.

1. *Patella papyracea* Goldf. — Tab. IX. Fig. 19.

P. testa tenuissima, ovali-orbiculata depressa nitida concentrice subtilissime rugoso-striata, apice subcentrali prominente apiculato.

Diese zarte Art hat ausnahmsweise eine sehr dünne, glänzende, ovale oder fast kreisrunde, flach niedergedrückte, concentrisch fein gerunzelte und gestreifte Schale, deren Scheitel nicht ganz in der Mitte steht, etwas gewölbt ist und in eine kleine Spitze ausläuft.

Findet sich nicht selten auf den Posidonienschiefern des schwarzen Landes bei Wickensen unfern Eschershausen. — *Grötz und Banz in Würtemberg.*

2. *Patella minuta* Nob. — Tab. IX. Fig. 25.

P. testa parva subhemisphaerica ambitu ovali laevi concentrice striata, apice submediano antrorsum incurvo.

Der Umfang ist breit oval, fast kreisrund, die dicke Schale selbst halbkugelförmig gewölbt, fast so hoch wie breit, concentrisch fein gestreift, übrigens glatt. Der Scheitel steht nicht ganz in der Mitte, ist vielmehr der vorderen Seite genähert und nach dieser übergebogen.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

3. *Patella cancellata* Nob. — Tab. IX. Fig. 21.

P. testa ovali depresso-conica costata, costis 24—32 radiantibus lineis concentricis cancellatis.

Das Gehäuse ist oval, gewölbt, niedergedrückt kegelförmig und längsgerippt. Die 24—32 ausstrahlenden Rippen fangen unterhalb des Scheitels an und werden von einzelnen, deutlichen concentrischen Linien gegittert. Der Scheitel steht fast im Mittelpunkte und ist stumpf.

Das vorliegende, etwas unvollständige Exemplar ist im Hilsthone des Elligser Brinkes gefunden.

4. *Patella irregularis* Nob. — Tab. IX. Fig. 20.

P. testa subcirculari-subtetragona conico-subangulata costata, costis radiantibus nodulosis, laterum duorum oppositorum densioribus, apice depressiusculo submucronato.

Das Gehäuse ist fast kreisrund, etwas vierseitig, beinahe kegelförmig, mit vier undeutlichen Kanten versehen und von etwas knotigen Rippen bedeckt, welche, — vielleicht nur zufällig — auf zwei entgegengesetzten Seiten viel dichter stehen, flache, concentrisch liniirte Zwischenräume zu haben scheinen und von dem etwas niedergedrückten, mit einer kleinen Spitze versehenen Scheitel ausstrahlen.

Findet sich mit der vorhergehenden Art im Hilsthon.

IV. Unterordnung. Die Schildkiemer. *Scutibranchia* Cuv.

Sie haben eine flach kegelförmige, tellerförmige, oder sehr wenig gewundene, flache Schale mit weiter Mündung, auch wohl mit Seitenlöchern, einer Spalte am Rande, oder einem Loche am Scheitel. Der Deckel fehlt diesen Seethieren.

5. Familie. Seeohren. *Haliotidea.*

Das Gehäuse ist flach, wenig gewunden, mit sehr weiter Öffnung und Seitenlöchern versehen.

6. Familie. Napfschneckenartige. *Patelloidea* Fer.

Die Schale liegt über der Kiemenhöhle und ist schüssel-, oder mützenförmig, am Rande mit einer Spalte, oder am Scheitel mit einem Loche versehen. Sie heften sich an Felsen und verlassen selten ihre Stelle. — Fissurella Lam. und

Emarginula Lam. Ritzschnecke.

Testa univalvis conico-clypeata apice anterius recurvo; cavitate simplici, margine postico fisso aut emarginato.

Das kleine Gehäuse ist einschalig und konisch-schildförmig; die Spitze ist nicht durchbohrt, gewöhnlich stark nach vorn umgebogen und sendet meist nach allen Theilen der ovalen Basis ziemlich starke, oft knotige Rippen herab, in deren Zwischenräumen man eine concentrische Streifung oder feine Queerrippen bemerkt. Hinten findet sich am Rande eine kleine Längsspalte oder eine Ausrandung; die innere Höhlung ist einfach und hat keine Spuren eines Gewindes.

Die niedlichen Arten finden sich im Jura und allen jüngeren Bildungen; lebend sind nur eilf bekannt.

1. *Emarginula Goldfussii* Nob. — Tab. IX. Fig. 23.

E. testa elliptica oblique conica longitudinaliter 15—19 costata, interstitiis transverse costulatis, apice elato subspirali antrorsum incurvo.

Das Gehäuse ist elliptisch und schief kegelförmig, indem der hohe, verlängerte, spitze Scheitel sich fast spiralförmig nach vorn hinüberneigt und über den vorderen Rand der Basis noch hervorsteht. Vom Scheitel laufen 15—19 ziemlich starke Rippen nach allen Theilen der Basis in schwachen Bogen herab und stehen als kleine Zähne über ihr etwas hervor; ihre Zwischenräume sind von zarten concentrischen Rippchen besetzt, welche so dicht stehen, dass die dadurch gebildeten Vierecke etwas breiter als hoch sind. Die unpaarige Rippe läuft vom Scheitel gerade nach der Mitte des hinteren Randes der Basis herab und ist bei ganz vollständigen Exemplaren am Grunde wahrscheinlich gespalten; wir haben dies an unseren beiden Exemplaren freilich nicht beobachten können, der ganze Habitus stimmt aber so sehr mit den übrigen, uns bekannten Arten dieser Gattung überein, dass wir die richtige Bestimmung nicht bezweifeln.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

V. Unterordnung. Die Seitenkiemer. *Inferobranchia* Cuv.

Sie sind meist nackt, selten mit einer inneren rudimentären, oder äusseren, napfförmigen, den Rücken deckenden Schale versehen. Meer- und Flussbewohner.

7. Familie. Pleurobranchien. *Pleurobranchia.*

Ancylus Geoffr.

VI. Unterordnung. Die Dachkiemer. *Tectibranchia* Cuv.

Der Mantel überdeckt eine dünne hornartige, oder kalkige Schale, oder wird von einem äusseren, aufgewickelten, kalkigen Gehäuse geschützt. Seethiere.

8. Familie. Blasenschnecken. *Bullacea.*

Uns interessirt nur eine Gattung mit aufgerolltem Gehäuse, welches sich durch Mangel einer Spindel und eines Gewindes auszeichnet.

Bulla Lam. Blasenschnecke.

Testa univalvis ovato-globosa convoluta columella nulla, spira non exserta. Apertura longitudine testae, labro acuto.

Das Gehäuse ist eirund kugelförmig, seltener fast walzenförmig, und besteht aus mehren Windungen, welche aber meist von der letzten ganz umschlossen sind, so dass ein Gewinde fehlt, oder nur wenig hervorsteht; auch die Spindel fehlt. Die Mundöffnung ist so hoch als die ganze Schale, unten erweitert und mit einem scharfen rechten Mundsaume versehen, während der linke oft etwas schwielig erscheint.

Die nicht sehr zahlreichen Arten sind eine Linie bis zwei Zoll gross, gewöhnlich glatt, nur selten fein queergestreift, bald sehr dünn und zerbrechlich, bald dickschalig; unter den beschriebenen gehören die nachfolgenden Steinkerne der ältesten Formation an; häufiger werden sie erst in den tertiären Bildungen.

1. *Bulla Hildesiensis* Nob. — Tab. IX. Fig. 26.

B. testa ovali involuta subventricosa apice amplo-umbilicata apertura oblonga angustata basi subdilatata.

Wird immer grösser als die folgende Art, ist eiförmig, ziemlich bauchig, fein längsgestreift, oben weit und tief genabelt und mit einer langen, schmalen Mundöffnung versehen, welche sich unten nur mässig zu erweitern scheint.

Findet sich hin und wieder im oberen Coral rag am Spitzhute bei Hildesheim mit *Terebr. tetragona* und *Turbo Princeps.*

2. *Bulla subquadrata* Nob. — Tab. IX. Fig. 27.

B. testa lato-ovata subquadrata, ventricosa, spira prominula apertura oblonga basi dilatata.

Diese Art zeichnet sich durch das breit eirunde, von vorn gesehen fast vierseitige Gehäuse, an dessen Spitze zwei kleine Windungen spitz hervorstehen, und durch die unten erweiterte Mundöffnung vor den übrigen Arten aus; die letzte Windung ist ziemlich bauchig und fein längsgestreift.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen.

3. *Bulla spirata* Nob. — Tab. IX. Fig. 32.

B. testa ovali-acuta subdepressa longitudinaliter striata superne irregulariter subplicata, spira exserta conica, apertura ovato-acuta.

Das Gehäuse ist oval, oben und unten etwas zugespitzt, in der Mitte ziemlich gewölbt, fein längsgestreift und oben mit wenigen kurzen, schrägen Längsfalten versehen. Das spitze Gewinde besteht aus drei kleinen Umgängen und ragt von allen uns bekannten Arten am meisten hervor. Die Mundöffnung ist schmal eirund, oben spitz, unten erweitert.

Findet sich mit den vorhergehenden Arten.

4. *Bulla suprajurensis* Nob. — Tab. IX. Fig. 33.

B. testa suboblique-ovali involuta subventricosa apice rotundato-truncata, umbilico apicali minuto, apertura elongato-ovata superne angustata infra medium dilatata.

Sie ist etwas schief oval, ganz involut, etwas bauchig, oben gerundet, abgestutzt und mit kleinem Nabel versehen; die grösste Breite verhält sich zur Höhe wie 2 : 3 und liegt in der Mitte der letzteren. Die Mundöffnung ist verlängert eirund, oben sehr schmal, von der Mitte an bis zur Basis aber schnell erweitert; ihre Höhe übertrifft ihre grösste Breite, um etwas mehr als das Doppelte.

Wir haben sie in der Portlandbildung bei Hoheneggelsen einmal gefunden. Ein doppelt so grosses, übrigens nicht zu unterscheidendes Exemplar ist am Messingsberge bei Rinteln vorgekommen.

VII. Unterordnung. Die Kammkiemer. *Pectinibranchia* Cuv.

Mit einem starken, gewundenen, selten blos kegelförmigen Gehäuse, welches meist durch einen Deckel verschlossen werden kann.

A. Gehäuse kaum gewunden und ohne Ausschnitt oder Kanal.

9. Familie. Mützenschnecken. *Capuloidea* Cuv.

Gehäuse mit weiter Mündung, kaum gewunden, mützen-, napf-, oder schüsselförmig, ohne Ausschnitt oder Kanal; Seethiere. — Crepidula Lam., Capulus Montf., (Pileopsis Lam.), Calyptraea Lam.

B. Gehäuse meist mit einem seitlichen Ausschnitt, oder verlängerter Rinne am Grunde der Mundöffnung.

10. Familie. *Sigaretina.*

Gehäuse ohrförmig, dick, meist perlmutterartig, mit sehr grosser Mundöffnung und mit getrennten Rändern der Umgänge. Keine Spindel; kein Deckel. — Sigaretus Adans.

11. Familie. Purpurschnecken. *Purpurifera.*

Gehäuse sehr verschieden in der Gestalt, stets mit einem vorderen Ausschnitte oder einem Kanale versehen, welcher von der Athemröhre gebildet wird, die das Wasser zu den Branchien führt. Im letzten Falle zuweilen starke Falten auf der Spindel, die sonst meist glatt ist; die Mundöffnung ist weit; der Deckel hornartig. — Dolium Lam., Purpura Lam., Cassis Lam., Monoceros Montf., Cancellaria Lam., Ranella Lam., Murex Lam., Pyrula Lam., Pleurotoma Lam., Fascicularia Lam., Turbinella Lam., Columbella Lam. und

Buccinum Adans. Kinkhornschnecke, Krullhorn.

Testa ovata vel ovato-conica. Apertura longitudinalis basi emarginata canali nullo. Columella non depressa superne turgida undato-curva, nunc nuda (Buccinum) nunc labio sinistro calloso tecta (Nassa).

Das eiförmige oder eiförmig-konische, meist kleine Gehäuse hat eine längslaufende, am Grunde ausgerandete, aber mit keinem Kanale versehene Mundöffnung. Die Spindel ist nicht flachgedrückt, oben angeschwollen, wellenförmig gebogen und bald nackt (*Buccinum*), bald vom linken Mundrande bedeckt (*Nassa* Lam.).

Die Krullhörner finden sich in zahlreichen Arten, versteinert in allen Formationen, lebend an allen Küsten.

1. *Buccinum laeve* Nob. — Tab. XI. Fig. 24.

B. testa ovato-conica anfractibus 4—5 convexis laevibus, ultimo magno subventricoso, apertura oblonga, columella basi coarctata nuda.

Das Gehäuse ist eirund, fast kegelförmig und besteht aus 4—5 gewölbten Windungen, deren letzte fast dreimal so hoch als das Gewinde und oben viel gewölbter ist. Die Mundöffnung ist länglich; der rechte Mundsaum halbkreisförmig und die Spindel am Grunde verengt.

Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen, Brunkensen, Goslar, am Kahlenberge, und am Spielberge bei Delligsen, aber stets nur als Steinkern.

Einige halten diese Versteinerung für junge Exemplare des *Pteroceras;* uns schienen aber die Windungen zu wenig bauchig; auch haben wir unter zahlreichen Exemplaren beider Arten nie Übergänge gesehen.

2. *Buccinum subcarinatum* Nob. — Tab. XI. Fig. 20.

B. testa subovato-conica laevi anfractibus 3—4 subconvexis, ultimo superne inflato subcarinato, apertura lata subovata, columella basi coarctata nuda.

Ist viel kleiner als die vorhergehende Art, und unterscheidet sich leicht durch die auf der Wölbung fast gekielte, letzte Windung und die verhältnissmässig breitere, unten nicht verschmälerte Mundöffnung, welche an einem Exemplare deutlich erhalten ist und die Gattung sicher erkennen lässt.

Findet sich zugleich mit der vorhergehenden Art als Steinkern.

3. *Buccinum cassidiforme* Nob. — Tab. XI. Fig. 25.

B. testa ovata laevi spira brevissima anfractu ultimo magno superne inflato basi coarctato, labro subsemicirculari, columella basi coarctata nuda.

Die oberen 2 bis 3 Windungen sind ganz niedergedrückt und kaum sichtbar, der letzte Umgang ist dagegen oben sehr gewölbt und am Grunde zugespitzt; der rechte Mundsaum fast halbkreisförmig; die Spindel ist nackt und unten sehr verengt.

Diese Art ist bislang nur am Kahlenberge im Portland-Kalke als Steinkern angetroffen.

4. *Buccinum fusiforme* Nob. — Tab. XI. Fig. 21.

B. testa fusiformi anfractibus 4—5 plano-convexis, apertura ovata.

Unterscheidet sich von allen ähnlichen leicht durch die spindelförmige, lange Form und findet sich häufig in der Portlandbildung bei Hoheneggelsen als Steinkern. Das Gewinde mit den wenig gewölbten Windungen, ist fast so hoch als der letzte Umgang.

5. *Buccinum parvulum* Nob. — Tab. XI. Fig. 23.

B. testa parva ovato-conica anfractibus 3—4 subconvexis superioribus basi subcostatis, apertura oblonga, columella nuda.

Das kleine Gehäuse ist eirund-kegelförmig und besteht aus 3—4 wenig gewölbten Windungen, deren obere am Grunde etwas längsgerippt sind, deren untere die übrigen an Höhe übertrifft. Die Mundöffnung ist länglich; die Spindel nackt.

Ist kaum drei Linien lang und findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen nicht selten.

6. *Buccinum sublineatum* Nob. — Tab. XI. Fig. 22.

B. testa subconica anfractibus 5—6 subplanis transversim obsolete 3—4 lineatis ultimo reliquos altitudine subaequante carinato, apertura obliqua semilunari, columella nuda (?).

Das Gehäuse ist länglich eirund, fast ganz kegelförmig und besteht aus 5 bis 6 allmählig abnehmenden, an den Seiten flachen und schrägen und mit 3 bis 4 undeutlichen Queerlinien bedeckten Windungen, deren untere den übrigen zusammen an Höhe fast gleich und in der Mitte deutlich gekielt ist. Die schmale, halbmondförmige Mundöffnung steht schräg; die Spindel ist anscheinend nackt.

Sieht dem *B. unilineatum* Sow., welches am Grunde jeder Windung mit einer Linie versehen ist und sich im unteren Oolithe findet, sehr ähnlich und kommt im oberen Coral rag am Lindner Berge bei Hannover mit *Nerinaea nodosa* hin und wieder vor.

Fusus Lam. Spindelschnecke.

Testa fusiformis vel subfusiformis basi canaliculata medio vel inferne ventricosa varicibus nullis. Spira elongata. Labrum non fissum. Columella laevis. Operculum corneum.

Das Gehäuse ist mehr oder weniger spindelförmig, am Grunde in einen meist ziemlich langen Kanal auslaufend und in der Mitte oder unten bauchig; Mundwülste bemerkt man nicht; das Gewinde ist verlängert und kegelförmig; der rechte Mundsaum nicht ausgerandet und die Spindel glatt. Ein hornartiger Deckel.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung finden sich vorzüglich in den jetzigen Meeren und tertiären Formationen, seltener in dem Kreide- und Oolithen-Gebirge.

1. *Fusus minutus* Nob. — Tab. XI. Fig. 31.

F. testa ovato-fusiformi anfractibus 4—5 convexis plicatis, ultimo ventricoso, plicis longitudinalibus subrectis, apertura obovato-acuta canali brevi.

Das Gehäuse ist eirund spindelförmig und besteht aus 4 bis 5 convexen, längsgefalteten Windungen, welche ein ziemlich hohes Gewinde bilden und deren letzte bauchig erscheint. Die Falten sind etwas gebogen, gerundet und so breit als ihr Zwischenraum; auf der letzten Windung zählen wir ihrer zwölf. Die Mundöffnung ist halb so hoch wie das ganze Gehäuse, verkehrt eirund und unten in einen spitzen, kurzen Kanal auslaufend.

Wir haben das vorliegende, etwas über eine Linie grosse Exemplar im oberen Liasmergel bei Wrisbergholzen unweit Alfeld gefunden.

2. *Fusus carinatus* Nob. — Tab. XI. Fig. 33.

F. testa subturrita anfractibus 4—5 convexis medio angulatis inferne transverse subbilineatis longitudinaliter oblique lineolatis, ultimo biangulato, lineolis carinam crenulantibus, apertura obovata labro biangulato, canali brevi.

Das Gehäuse ist fast thurmförmig und besteht aus 4 bis 5 Windungen, deren obere weit hervorstehen; alle sind in der Mitte scharf gekantet, so dass die gerade und schräge obere Fläche, mit der geraden, senkrechten unteren Fläche einen stumpfen Winkel bildet; auf letzterer bemerkt man eine oder zwei feine Querlinien. Ausserdem laufen feine Linien oben etwas schräg, unten fast senkrecht über die Windungen und bilden auf dem Kiele kleine Höcker; die letzte Windung ist wenig bauchig und mit zwei Kanten versehen, deren untere fein queergefurcht erscheint. Die Mundöffnung ist verkehrt eirund, fast nur ein Drittheil so hoch als das ganze Gehäuse, am rechten Mundsaum zweikantig, am Grunde in einen kurzen Kanal auslaufend.

Findet sich mit vorhergehender Art zusammen bei Wrisbergholzen, gehört aber vielleicht zur Gattung *Rostellaria.*

3. *Fusus curvicauda* Nob. — Tab. XI. Fig. 6.

F. testa elongato-fusiformi anfractibus 4—5 convexis supra medium carinatis, basi transversim unilineatis, ultimo bicarinato basi in canalem longum subcurvatum producto.

Das länglich-spindelförmige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 convexen, oberhalb der Mitte scharf gekielten Windungen, welche am Grunde mit einer starken Queerlinie und einigen Streifen bezeichnet sind; die letzte Windung ist mit zwei Kielen versehen und endigt unten in einen dünnen, etwas gebogenen Kanal, welcher fast so lang wie die sämmtlichen Windungen ist.

Findet sich hin und wieder in der Walkererde bei Geerzen unweit Alfeld.

12. Familie. Hornschnecken. *Cerithacea.*

Gehäuse thurmförmig mit kurzem Kanale und hornartigem Deckel.

Potamides Al. Brongn. Flusshornschnecke.

Testa turrita. Apertura subsemicircularis basi columellae canaliculata, canali brevissimo recto vix emarginato. Labrum subexpansum superne canali destitutum.

Die Arten dieser Gattung stehen den Hornschnecken sehr nahe und unterscheiden sich hauptsächlich nur durch den kurzen, breiten, geraden und kaum ausgerandeten Kanal am Grunde der Mundöffnung, so wie dadurch, dass ein Kanal oben am ausgebreiteten rechten Mundsaume ganz fehlt; da sie aber nach den bisherigen Beobachtungen nur süsse Gewässer bewohnen, so hat die Gattung mindestens in geognostischer Beziehung Bezeichnendes genug, um beibehalten zu werden. Auf den Windungen bemerkt man feine Anwachsungsstreifen, welche meist nach der rechten Seite einen Bogen beschreiben und oft gebogene Längsfalten

oder Queerreihen von Höcker und Knoten bilden, die in der Richtung jener Streifen liegen, welche bei den Hornschnecken meist senkrecht herablaufen.

1. *Potamides carbonarius* Nob. — Tab. XI. Fig. 17. Murex strombiformis et turbinatus Schloth.

P. testa turrita anfractibus 9 — 13 planiusculis obliquis inferne superneque transversim costulata, costulis tuberculoso-funiculatis laevibusve, basi transversim lineata, apertura magna oblique ovata labio inferne reflexo.

Das Gehäuse ist thurmförmig und besteht aus 9 bis 13 an den Seiten wenig gewölbten, mindestens in der Mitte flachen, der Axe nicht parallelen, sondern schrägen, in der Nähe des oberen und unteren Randes mit einem stärkeren Queerrippchen versehenen, übrigens oft queerliniirten Windungen. Die Queerrippchen sind bisweilen glatt, gewöhnlich aber durch die bogenförmige Längsstreifung seilförmig in zahlreiche, schräge Knoten zerschnitten. Die Basis der Windungen trägt feinere Queerlinien. Die Mundöffnung ist gross, schräg, fast breit eirund; der linke Mundsaum auf der unteren Hälfte zu einer schwachen, kaum kanalförmigen Bucht umgeschlagen.

Wird häufig und in zahlreichen Varietäten im Wälderthone angetroffen; so am ganzen Deister, bei Bückeburg und Neustadt am Rübenberge. Die Mundöffnung findet man selten gut erhalten; auch ist sie an unseren Abbildungen nicht ganz richtig gezeichnet.

Cerithium Lam. Hornschnecke, Nadelschnecke.

Testa turrita apertura oblonga obliqua basi canaliculo brevi truncato vel recurvo non emarginato terminata. Labrum superne in canalem subdistinctum desinens. Operculum parvum orbiculare corneum.

Das Gehäuse ist thurmförmig und oft etwas bauchig, das Gewinde ohngefähr zweimal so hoch als die letzte Windung, die Mundöffnung länglich, schief und am Grunde mit einem kurzen, abgestutzten oder zurückgebogenen, aber nicht ausgerandeten Kanale versehen. Der rechte Mundsaum bildet oben eine kurze, an das Gewinde angelehnte Rinne. Der Deckel ist klein, kreisförmig und hornartig.

Die zahlreichen Arten bewohnen die Flussmündungen und Ufer der Meere und finden sich namentlich in manchen jüngeren Gebirgsarten in grosser Menge fossil; im Oolithen-Gebirge scheinen sie zuerst aufzutreten.

1. *Cerithium echinatum* v. Buch. — v. Buch petrif. remarq. VII. Fig. 1.

C. testa turrita anfractibus 8—9 convexis medio planiusculis transversim noduloso-bilineatis basi quadrilineatis, nodulis spinosis acutis costulas longitudinales formantibus.

Das Gehäuse besteht aus 8 bis 9 convexen, in der Mitte flachen und der Axe parallelen, oben und unten mit zwei knotigen, an der Basis mit vier Queerlinien versehenen Windungen. Die Knoten beider Linien sind spitz, stehen nicht so weit von einander wie die Linien und gerade über einander, so dass sie kleine Längsrippen (13—15 auf der letzten Windung) bilden; die über einander und neben einander stehenden werden durch feine, scharfe Linien verbunden, wodurch eine gitterförmige Zeichnung entsteht. Auf der Basis der Windungen zählt man vier Queerlinien, von denen aber nur die beiden oberen knotig sind. Endlich zeigt sich bisweilen noch zwischen den beiden Linien der Seiten eine dritte feinere, mit zarteren Knötchen besetzte. Die Mundöffnung ist eirund.

Wird 6 bis 8 Linien hoch und haben wir sie in den obersten Liasmergeln (?) bei Wrisbergholzen und im Dogger am Fusse des Wolterberges bei Eschershausen gefunden. — *Banz bei Bamberg.*

Die ähnliche *Turritella* (*Cerithium*) *muricata* Sow. (Tab. 499) hat auf jeder Windung 6 Queerlinien, von denen nur zwei durch die folgende Windung bedeckt werden; Lias bei Banz.

2. *Cerithium septemplicatum* Nob. — Tab. XI. Fig. 16.

C. testa turrita anfractibus convexo-planis longitudinaliter septemplicatis lineis transversis approximatis 5 majoribus totidemque minoribus, plicis rectis remotis subcontiguis elevatis, apertura ovata.

Das Gehäuse ist thurmförmig und besteht aus wenig gewölbten, hohen Windungen mit sieben Längsfalten und zehn Queerlinien, von denen fünf stärkere, mit ebensoviel schwächeren, oft ganz verwischten abwechseln: die Falten sind gerade, senkrecht und stehen bisweilen auf allen Windungen genau über einander, wodurch dann das ganze Gehäuse eine siebenseitige Gestalt erhält. Die Öffnung scheint eirund zu sein.

Findet sich angeblich in einer Mergelschicht des oberen Coral rags am Lindner Berge bei Hannover.

3. *Cerithium limaeforme* Nob. — Tab. XI. Fig. 19.

C. testa turrita anfractibus 7—8 depressis subplanis transverse noduloso-trilineatis, nodulis majusculis approximatis costellas longitudinales formantibus, apertura ovata canali brevi truncato.

Das thurmförmige Gehäuse besteht aus 7 bis 8 niedrigen, wenig convexen, fast ganz flachen, der Axe parallelen, mit drei knotigen Queerlinien besetzten Windungen. Die Knötchen sind ziemlich dick, stehen dicht neben und über einander, werden in beiden Richtungen durch feine Linien verbunden und bilden auf jeder Windung etwa 24 Längsrippchen. Die Basis ist mit fünf glatten Queerlinien versehen. Der Kanal der eirunden Mundöffnung ist kurz und etwas abgestutzt.

Wird gewöhnlich 4 Linien lang und findet sich häufig im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen. Ein doppelt so grosses, ebendort gefundenes Exemplar hat fünf knotige Queerlinien auf jeder Windung und sieht dem *Cerithium costellatum* v. Münster aus dem Dogger des Rabensteins, dessen Knötchen aber auf jeder Windung nur etwa 17 Längsrippchen bilden, sehr ähnlich. *Cerithium Limae* L., welches die jetzigen Meere bewohnt, hat vier Queerlinien und ein oder zwei schwache Mundwülste auf jeder Windung.

4. *Cerithium carbonarium* Goldf. — Tab. XI. Fig. 15.

C. testa turrita anfractibus 8—10 convexiusculis transversim tenuissime 6—8 lineatis longitudinaliter subarcuatim costulatis, costulis (9—10) infra medium evanescentibus.

Das 6 bis 8 Linien lange Gehäuse besteht aus 8 bis 10 wenig gewölbten Windungen, welche an den Seiten, so wie an der Basis, mit 6 bis 8 feinen Queerlinien gezeichnet sind, an den Seiten aber ausserdem jede etwa 10 ziemlich gebogene Längsrippen tragen, welche in der Nähe des oberen Randes am stärksten sind und unterhalb der Mitte ganz verschwinden.

Wir haben diese Art bislang nur im Museum zu Bonn gesehen, wo als Fundort die Kohlenbildung von Böhlhorst bei Minden angegeben ist. Eine ganz gleiche, nur doppelt so grosse Form findet sich nach Elie de Beaumonts Mittheilung bei *Gap* im *Depart. des Hautes Alpes*. Die Abbildung ist nach einer flüchtigen Skizze entworfen.

Nerinaea Defr. Nereusschnecke.

Testa elongata turrita basi brevi-canaliculata anfractibus concavis. Apertura angustata obliqua subangulata. Columella lata crassa perforata plicis magnis transversis instructa. Labrum uno- vel biplicatum.

Diese zuerst von Defrance beschriebene Gattung zeichnet sich von allen übrigen Schnecken leicht und auffallend aus. Das dickschalige Gehäuse ist bisweilen conoidisch, wie ein *Cerithium*, gewöhnlich aber sehr lang und aus sehr zahlreichen, langsam an Stärke zunehmenden, an den Seiten fast immer mehr oder weniger concaven, oft knotig queerliniirten Windungen zusammengesetzt. Die Mundöffnung ist länglich, meist schmal, kantig

und unten in einen kurzen Kanal verlängert. Die Spindel ist breit, dick, oft im Mittelpunkte hohl und aussen mit einzelnen, dicken Queerfalten, oder zahlreicheren Linien versehen, mit welchen am rechten Mundsaume eine oder mehre Falten, alle Windungen hindurch, abwechseln. Bei ausgewachsenen Exemplaren scheinen die Falten der Spindel in der Nähe der Öffnung zu verschwinden und durch einen breiten linken Mundsaum ersetzt zu werden. Die Falten des rechten Mundsaumes sind so stark, dass Steinkerne dadurch meist tief gefurcht erscheinen.

Eben so merkwürdig, wie die Bildung der Schalen, ist das Vorkommen dieser Gattung, indem bislang fast sämmtliche bekannte Arten im Coral rag, nur wenige auch im Portland-Kalke gefunden sind. Im Hilsthon ist uns keine Spur dieser Gattung mehr aufgestossen. Es sind bislang etwa zehn Arten bekannt geworden.

1. *Nerinaea Visurgis* Nob. — Tab. XI. Fig. 26. 28.

N. testa turrita multispirata anfractibus concavis lineis nonnullis transversis subnodulosis, sutura incrassatis subnodosis columella biplicata, labro uniplicato, apertura angusta multangulata. — Testae nucleus anfractibus sutura distantibus superne planis infra medium transversim profunde sulcatis, columella perforata.

Das thurmförmige Gehäuse besteht aus zahlreichen, allmählig an Umfang zunehmenden Umgängen, welche an den Seiten concav, unten an der Sutur etwas verdickt und knotig, übrigens glatt, oder noch mit zwei knotigen Queerlinien versehen sind; unten ragen sie über der vorhergehenden Windung etwas hervor und sind mit dieser ganz verschmolzen. An der Spindel liegen zwei schräge, starke Falten und zwischen ihnen, am gegenüberstehenden rechten Mundsaume, eine noch stärkere. Die schmale Mundöffnung wird durch diese Falten vielkantig.

So die mit äusserer Schale versehenen Exemplare. Die Windungen der viel häufigeren Steinkerne sind oben flach und der Axe parallel, unterhalb der Mitte mit einer sehr tiefen, von der Falte des rechten Mundsaumes herrührenden Queerfurche versehen und an den Suturen abstehend. Statt der Spindel zeigen sie im Mittelpunkte eine von der Basis bis zur Spitze gehende hohle Röhre.

Findet sich überall im oberen Coral rag, z. B. bei Hildesheim, Goslar, Hannover, Hoheneggelsen und an der Haferkost. Auch am Fusse des Kahlenberges haben wir sie angetroffen, und vermuthen desshalb, dass dieser zu derselben Bildung gehöre. Gut erhaltene Exemplare finden sich hauptsächlich am Lindner Berge bei Hannover. Endlich kommen Kerne in den, den oberen Coral rag vertretenden Dolomitmassen des Kahlenberges häufig vor.

2. *Nerinaea Gosae* Nob. — Tab. XI. Fig. 27.

N. testa turrita multispirata anfractibus margine approximatis, sulco latissimo excavatis, sulci lateribus rectis obliquis subaequalibus.

Diese Art ist hoch thurmförmig und hat zahlreiche, concave, breit gefurchte Windungen; die Seiten der Furchen sind fast gerade, schräg und gehen bis an die Ränder der Windung. Eine innere Höhlung der Windungen ist am vorliegenden Exemplare, welches am Langenberge bei Goslar im Portland-Kalke als Steinkern gefunden ward, kaum wahrzunehmen.

3. *Nerinaea constricta* Nob. — Tab. XI. Fig. 30.

N. testa turrita laevi multispirata anfractibus sensim crescentibus sutura approximatis sulcoque divisis infra medium sulco latissimo basi sulcato excavatis, sulci lateribus rectis obliquis, supero altiore supra inferum magis obliquum subprominente, columella haud plicata.

Sieht der *N. Visurgis* Nob. sehr ähnlich, alle uns zu Gesicht gekommenen Exemplare sind aber dünner und unterscheiden sich ausserdem leicht dadurch, dass die Furche der Windungen im Grunde, aber unterhalb der Mitte der Höhe, nochmals von einer tiefen

Queerfurche durchzogen wird, dass die obere Fläche der Hauptfurche höher ist und über der schrägeren, unteren Fläche etwas hervorsteht. An der Spindel bemerken wir keine Falten.

Findet sich als Steinkern im Portland-Kalke des Langenberges bei Goslar.

4. *Nerinaea tuberculosa* Nob. — Tab. XI. Fig. 29.

N. testa turrita multispirata anfractibus concavis longitudinaliter falcato-striatis basi tuberculoso-incrassatis, apertura oblique subtetragona.

Es ist die grösste hiesige Form und unterscheidet sich von der *N. Visurgis* durch sichelförmig gebogene Längsstreifen, dickere Knoten an der Basis der Seiten und faltenlose Spindel, auf welcher der umgeschlagene linke Mundsaum liegt; der Kanal ist kurz und ganz gerade; auch am rechten Mundsaume des vorliegenden Exemplars haben wir eine Falte vergeblich gesucht.

Findet sich im oberen Coral rag des Lindner Berges bei Hannover.

5. *Nerinaea nodosa* Voltz. — Tab. XI. Fig. 18.

N. testa turrita anfractibus 6—10 concavis depressis margine supero tuberculosis inferne transversim nodoso- bi- vel trilineatis basi subconvexa quadri- vel sexlineatis, apertura obliqua rhomboidali, columella labio laevi obtecta, labro haud plicato.

Das Gehäuse ist thurmförmig und besteht aus 6 bis 10 concaven, niedrigen, oben höckerigen, von der Mitte bis zur Basis mit zwei oder drei knotigen Queerlinien besetzten, an der Basis mit 6 bis 8 Queerlinien versehenen Windungen. Die Mundöffnung ist schräg rautenähnlich. Der linke Mundsaum bedeckt die Spindel und auch am rechten Mundsaume sind Falten nicht zu sehen, so dass hier das Concave der Windungen als wesentlicher Charakter hervortritt. Bei den meisten Exemplaren sind die Linien der Windungen glatt abgerieben. Bei den zwei- bis dreimal so grossen französischen Exemplaren aus der Umgegend von *Verdun*, treten namentlich die Höcker am oberen Rande der Windungen sehr stark hervor.

Findet sich in einer oberen, dunkeln Mergelschicht des oberen Coral rags am Lindner Berge bei Hannover.

6. *Nerinaea Sequana Thirria.*

N. testa turrita anfractibus numerosis subdepressis concavis medio transversim noduloso-lineata hinc ad basin usque tuberculosis.

Das Gehäuse ist thurmförmig und besteht aus vielen Windungen, welche viel breiter als hoch, stark concav, in der Mitte mit einer aus länglichen Knötchen gebildeten, undeutlichen Queerlinie und auf der Fläche von dieser bis zur unteren Sutur mit starken Höckern besetzt sind, die über den Rand der nächsten Windung hervorstehen und deren man auf jeder etwa zehn zählt.

Wird ungefähr so gross, als *N. Visurgis* und fand sich am Lindner Berge, so wie auf der Höhe zwischen Seesen und Dannhausen im oberen Coral rag. — *Frankreich.*

7. *Nerinaea fasciata* Voltz. — Tab. XI. Fig. 31.

N. testa subulato-turrita anfractibus numerosissimis transverse 6—8 lineatis supra medium planis inferne subconcavis angustatisve, lineis nodulosis majoribus minoribusque alternis.

Das sehr dünne, pfriemen- oder thurmförmige Gehäuse besteht aus sehr zahlreichen Windungen, welche ziemlich so breit wie hoch, an der oberen Hälfte flach, auf der unteren schwach concav, oder gleichmässig verdünnt sind und überall Queerlinien tragen; letztere sind fein knotig oder gekörnt und wechseln von ihnen drei bis vier stärkere mit ebensoviel schwächeren ab; selten sind auf den feineren Linien die Knötchen deutlich zu sehen, bisweilen sind auch die grösseren abgerieben; aber auch dann lässt der untere concave oder oft gleichsam stark zusammengeschnürte Theil der Windungen die Art leicht erkennen. Die

vollständige Mundöffnung ist eirund, zeigt an einem Exemplare unten die Spur eines kurzen Kanals und hat einen breiten, sichelförmigen linken Mundsaum auf der Spindel. Bei nicht ausgewachsenen Exemplaren trägt die Spindel eine scharf hervorstehende Falte; an Steinkernen bemerkt man unten auf den Windungen eine tiefe Queerfurche.

Findet sich, oft nur halb so gross als die Abbildung, im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und am Lindner Berge bei Hannover. — *Depart. Calvados in Frankreich.*

13. Familie. Flügelschnecken. *Alata* Lam.

Grund des meist länglichen, starken, mit spitz konischem Gewinde versehenen Gehäuses in einen längeren oder kürzeren Kanal endigend; der unten meist ausgebuchtete rechte Mundsaum mit dem Alter sich flügelartig ausbreitend und unten ausgebogen. Junge Exemplare haben also ein ganz abweichendes Ansehen, was sich nur noch bei der Gattung *Cypraea* findet. Seethiere. — Strombus Lam., Hippocrenes Lam. und

Pteroceras Lam. Fingerschnecken.

Testa subventricosa basi longe canaliculata. Labrum digitatum aut spinis crassis instructum.

Das oft bauchige Gehäuse verläuft am Grunde in einen langen Kanal, der rechte Mundsaum ist fast flügelartig erweitert, legt sich oben an das Gewinde an und endet in mehrere fingerförmige oder dornige Fortsätze, welche unten durch eine Ausbuchtung vom Kanale getrennt sind.

Die meist grossen Arten finden sich vorzüglich in den jüngeren Bildungen und jetzigen Meeren; nur wenige auch im Juragebilde.

1. *Pteroceras Oceani* Al. Brongn. — Tab. XI. Fig. 9. Strombus denticulatus Schloth. Schloth Nachtr. Tab. XXXII. Fig. 9. Brongn. Annales des mines Tom. VI. (1821) Tab. VII. Fig. 2.

Pt. testa subglobosa anfractibus 3—4 ventricosis, ultimo aperturam versus transversim 6 (—8) costato, costis rotundatis in digitos longiores productis, media carinata, apertura oblonga basi longissime canaliculata.

Das Gehäuse ist fast kugelig, und besteht aus 3—4 Windungen, deren letzte vorzugsweise bauchig, fast doppelt so hoch als das Gewinde und auf der jüngsten Hälfte mit sechs Queerrippen versehen ist, welche meist in sehr lange Finger ausgehen. Die dritte Rippe von unten liegt auf der grössten Wölbung und ist die stärkste; die drei oberen liegen nahe neben einander. Die Mundöffnung ist ziemlich lang und verläuft unten in einen dünnen Kanal, welcher länger als das ganze Gehäuse und nach der linken Seite hin vorwärts geneigt ist. Man könnte wohl drei Varietäten unterscheiden:

A. mit acht Queerrippen auf der letzten Windung, von denen die vierte von unten besonders stark hervorragt, wie in dem von Brongniart abgebildeten Exemplare;

B. mit sechs Queerrippen, von denen die dritte stark und scharf kielförmig hervorsteht, wie bei der von uns abgebildeten, auch meist kleineren Form;

C. mit eben so viel Rippen, deren dritte wenig stärker ist als die übrigen, wie bei der von Schlotheim abgebildeten, meist sehr grossen Form.

Alle Varietäten finden sich im Portland-Kalke. B. ist häufig am Kahlenberge; C. bei Wendhausen und Goslar; A. scheint nur im südlichen Frankreich vorzukommen.

Rostellaria Cuv. Schnauzenschnecke.

Testa fusiformis vel subturrita basi desinens in canalem, rostrum acutum simulantem. Labrum dentatum lobatumve plus minusve aetate dilatatum, lacuna canali contigua instructum.

Die äussere Form lässt dies Geschlecht leicht erkennen. Alle Arten haben spindel-, oder thurmförmige Windungen und im Alter einen verdünnten, ausgebreiteten, gezähnten,

oder gelappten rechten Mundsaum, welcher sich im Alter mehr oder weniger ausbreitet, unten in einen kurzen, geraden, oder zurückgebogenen, an der Verbindung mit dem rechten Mundsaume sanft ausgebuchteten Kanal verläuft und sich oben an die vorhergehenden Windungen anlegt.

Die hierher gehörenden Arten finden sich im Lias und allen jüngeren Bildungen, sind aber wenig zahlreich.

1. *Rostellaria costata* Nob. — Tab. XI. Fig. 11.

R. testa subturrita anfractibus 5 convexis transverse lineatis spirae longitudinaliter costatis, ultimo transverse tuberculoso-tricarinato, carina superiore remotiore.

Das Gehäuse ist fast thurmförmig, etwas niedergedrückt und besteht aus fünf gewölbten, queerliniirten Windungen; die des Gewindes sind jede mit etwa 16, wenig gebogenen Längsrippen besetzt, während man auf der letzten drei Queerkiele bemerkt, deren oberer von den übrigen etwas entfernt ist und die sämmtlich durch deutliche Kanten gebildet werden. Der rechte Mundsaum ist wahrscheinlich, wie bei *R. pes carbonis* dreilappig gewesen und legt sich schräg an die vorhergehenden Windungen an. Der linke Mundsaum ist durch eine knotige Wulst begränzt, queerliniirt, fein längsgestreift und breit.

Wir haben diese schöne Versteinerung zweimal im oberen Coral rag bei Hohen-eggelsen gefunden.

2. *Rostellaria caudata* Nob. — Tab. XII. Fig. 11.

R. testa turrita anfractibus 5—6 convexis medio subangulatis, ultimo subventricoso, labio expanso unidigitato, canali aperturae longissimo curvato.

Das thurmförmige Gehäuse besteht aus 5 bis 6 convexen, anscheinend in der Mitte gekanteten Windungen, deren letztere in der Mitte ebenfalls gekantet, im Verhältniss zur Grösse des ganzen Gehäuses klein und wenig bauchig ist. Die Mundöffnung scheint schmal zu sein und verläuft unten in einen sehr langen, nach vorn und links gebogenen Kanal. Der rechte Mundsaum ist zu einem langen, etwas gebogenen, ziemlich horizontalen, auf der Rückenseite in der Mitte gekielten Finger erweitert, welcher Länge und Breite des Kanals hat; ihm gegenüber scheint endlich auf der Hälfte der letzten Windung ein ähnlicher, finger- oder dornähnlicher Fortsatz vorhanden gewesen zu sein.

Das vorliegende, sehr abgeriebene Exemplar ist im oberen Coral rag des Lindner Berges bei Hannover gefunden, hat mit der kleineren *R. calcarata* aus der Kreide einige Ähnlichkeit, wird wie dieses bunt gezeichnet gewesen sein und zeichnet sich davon leicht durch den langen Kanal aus, dessentwegen es eine Abbildung und genauere Beschreibung wohl verdiente.

Ausserdem kommen in den oberen Liasmergeln der Zwerglöcher bei Hildesheim Bruchstücke vor, die der *R. bispinosa* v. Münster angehören sollen, zur Beschreibung aber zu unvollständig waren.

14. Familie. Faltenschnecken. *Volutacea.*

Gehäuse dick, mit einem vorstehenden, meist kurzen Gewinde, einem vorderen Ausschnitte, wenigen, starken, schrägen Falten auf der Spindel und glattem Aussenrande. Deckel fehlt. Seebewohner. — Mitra Lam., Voluta Lam., Marginella Lam., Volvaria Lam.

15. Familie. Aufgerollte. *Involuta.*

Gehäuse länglich eiförmig; die früheren Windungen von der letzten ganz oder fast ganz verhüllt; Mundöffnung schmal; vorn und meist auch hinten neben dem Gewinde ein Ausschnitt. Meerthiere. — Ovula Lam., Cypraea Lam., Oliva Lam., Ancillaria Lam., Terebellum Lam.

16. Familie. Kegelschnecken. *Conoidea.*

Gehäuse verkehrt kegelförmig, nach der Basis verschmälert; Mündung schmal, ohne Zähne und Falten; Aussenrand scharf; Gewinde flach und kaum vortretend. Seebewohner. — Conus L.

17. Familie. *Ampullariae.*

Gehäuse bauchig; Gewinde kurz; Mündung fast eiförmig, mit ununterbrochenem Mundsaume. Süsswasserthiere. — Ampullaria Lam., Ceratodes Guild.

C. Mündung ohne Kanal oder Ausschnitt.

18. Familie. Kreiselschnecken. *Trochoïdea.*

Gehäuse kreiselförmig, konisch, oder thurmförmig, dick; Mundsaum unterbrochen, selten vollständig. Deckel hornartig, oder kalkig. Sie bewohnen das Meer. — Solarium Lam., Rotella Lam., Monodonta Lam, Phasianella Lam., Delphinula Lam. und Euomphalus Park., Rissoa Freminville, Maclurita Lesueur und

Scalaria Lam. Wendeltreppe.

Testa subturrita costis longitudinalibus elevatis subacutis interruptis. Apertura rotundata marginata reflexa marginibus connexis.

Die Gehäuse dieser Gattung, welche Linné zu *Turbo* zählte, sind thurmförmig, und ihre, sich kaum berührenden, runden Windungen mit erhabenen, scharfen Längsrippen besetzt, welche in einigen Zwischenräumen bei einander stehen und dem Gehäuse ein zierliches Ansehn geben. Die Mundöffnung ist gerundet und gerandet; ihre Ränder sind vereinigt und umgeschlagen.

Man hat die hierher gehörigen, nicht sehr zahlreichen Arten bislang nur in den jetzigen Meeren und in den tertiären Bildungen angetroffen; die unten beschriebene Art ist die erste, welche einer älteren Formation angehört.

1. *Scalaria Münsteri* Nob. — Tab. X. Fig. 5.

S. testa turrita, anfractibus convexis costatis transversim subtilissime dense striatis, costis elevatis supra acutis basi subdilatatis longitudinaliter striatis, apertura ovata?..

Nach dem abgebildeten Bruchstücke zu urtheilen hat das thurmförmige Gehäuse aus 4 bis 5 Windungen bestanden; letztere sind ziemlich hoch, gewölbt und gerippt; die Rippen erhaben, etwas niedergedrückt, oben schmal, unten etwas breiter und längsgestreift, stehen nicht immer gleichweit von einander und sind, so wie die eben so breiten Zwischenräume, sehr fein und dicht queergestreift. Die letzte Windung verschmälert sich nach der Mundöffnung, welche etwas eirund gewesen zu sein scheint.

Wir fanden dies einzige Exemplar im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

Pleurotomaria Defr.

Testa turbinoidea trochiformi aut discoidea spira elata seu abbreviata. Apertura obliqua rotundata seu subangulosa labro profunde fissa.

Die Gestalt der Pleurotomarien ist sehr verschieden; bald sind sie ganz niedergedrückt und flach, bald gleichen sie einem *Turbo*, bald einem *Trochus*; die Mundöffnung ist eckig oder rundlich, niedergedrückt und am rechten Mundsaume mit einem mehr oder weniger breiten, aber tiefen Ausschnitte versehen, welcher sich auch in den Anwachsungslinien bei unvollständigen Exemplaren erkennen lässt. Die nicht sehr zahlreichen Arten sind gewöhnlich gitterförmig liniirt, alle sehr schön, in der jetzigen Schöpfung nicht mehr vorhanden und namentlich im Oolithen-Gebilde einheimisch; in den tertiären Bildungen ist erst eine Form bei Paris gefunden.

1. *Pleurotomaria tuberculosa* Defr. — v. Ziet. XXXV. Fig. 3.

P. testa conica tuberculosa transversim undulatim striata, anfractibus 5—6 subangulatis, ultimo bicarinato, carinis tuberculosis, apertura subquadrangulari obliqua.

Das Gehäuse ist kegelförmig und besteht aus 5 bis 6 convexen Windungen, welche oben und unten mit einer Reihe Knoten, in der Mitte mit einer glatten Rippe und dazwischen mit feineren Linien, die von einer zarten, wellenförmigen Längsstreifung durchschnitten werden, besetzt sind; die letzte Windung ist unten und über der Mitte gekantet, auf der unteren Fläche mit ohngefähr 16 deutlichen, etwas knotigen Queerlinien versehen und ohne deutlichen Nabel. Die Höhe beträgt am vorliegenden Exemplare etwas über 2½ Zoll, der grösste Queerdurchmesser einige Linien mehr.

Findet sich im oberen Lias am Stadtgraben von Quedlinburg, so wie in den Belemnitenschichten bei Kahlefeld und Markoldendorf.

2. *Pleurotomaria ornata* Defr. — Trochus ornatus Sow.? v. Ziet. XXXV. Fig. 5. Deshay. Descr. de cocq. caract. 4. Fig. 5.

P. testa orbiculata discoidea marginata utroque latere convexiuscula basi perforata lineolis longitudinalibus regularibus subundulatis, lineisque transversis ornata, rimula angusta costa rotundata spirali continuata.

Ist sehr niedergedrückt und scheibenförmig; die 5 bis 6 flachen Windungen sind wenig hervorstehend, auf beiden Seiten wenig convex, unten in der Mitte tief genabelt. Begränzt werden die Windungen durch eine Rippe, welche sich spiralförmig vom Ausschnitte der Mundöffnung bis zum Scheitel zieht; die letztere ist am Rande tief gefurcht. Alle Windungen sind oben mit etwas schrägen, feinen Längslinien bedeckt, welche stärkere Queerlinien überziehen, sich auf der letzten Windung bis auf die untere Seite, etwas wellenförmig gebogen, fortsetzen und hier in den ziemlich engen Nabel verlaufen. Die Mundöffnung ist fast vierkantig, ziemlich gross und queer.

Hat etwa 1 Zoll im Durchmesser und 6 Linien in der Höhe; ist für den unteren Eisenoolith charakteristisch und findet sich darin nicht selten auf dem Wittekindsberge bei der Porta Westphalica. — *In Frankreich bei Caen.*

3. *Pleurotomaria granulata* Defr. — v. Ziet. XXXV. Fig. 4.

P. testa subdepresso-conica basi convexiuscula perforata, anfractibus 4—5 convexis medio acute carinatis transversim (10—14) lineatis, ultimo bicarinato, lineis subnodulosis lineisque longitudinalibus subtilioribus obliquis densissimis cancellatis.

Das kreisrunde Gehäuse ist niedrig kegelförmig, beinahe so hoch als breit, unten gewölbt und genabelt und besteht aus 4 bis 5 convexen Windungen, welche in der Mitte so gekielt sind, dass die schräge obere und senkrechte, halb so breite untere Fläche einen stumpfen Winkel bilden; die letzte Windung ist doppelt gekielt, indem sich an die senkrechte Seitenfläche die gewölbte Basis ebenfalls im stumpfen Winkel anlegt; auf allen Windungen zählt man 10 bis 14 etwas knotige Queerlinien oder feine Rippen, welche von scharfen, dichten, feinen, etwas wellenförmig und anfangs nach hinten, dann senkrecht herablaufenden Linien gitterförmig durchschnitten werden. Auf dem Kiele sind die Längslinien buchtig nach hinten gebogen und zeigen so die Gestalt des an dem, selten erhaltenen, Mundsaume befindlichen Ausschnittes. Die Schalen sind sehr dick. Die Mundöffnung ist queer eirund und etwas fünfseitig.

Findet sich, etwa einen Zoll im Durchmesser, im unteren Oolith der Haferkost bei Dörshelf. — *Stuifenberg in Würtemberg; Bradfordthon der schwäbischen Alp.*

4 *Pleurotomaria suprajurensis* Nob. — Tab. X. Fig. 15.

P. testa conica basi subconvexa umbilicata anfractibus 5—6 convexis medio carina angulatis

transversim dense lineatis, lineis per lineolas longitudinales obliquas noduloso-clathratis, apertura ovato-acuta.

Das Gehäuse ist kegelförmig, an der Basis etwas gewölbt und in der Mitte genabelt. Die 5 bis 6 Windungen sind ziemlich gewölbt und in der Mitte durch einen Kiel deutlich gekantet. Sie sind von etwa 40 feinen Queerlinien bedeckt, welche von feineren, oben schrägen Längslinien durchschnitten und dadurch etwas knotig werden. Die Seiten sind mit der Basis in einem stumpfen Winkel verbunden. Die Mundöffnung ist queer und spitz eirund.

Findet sich im Hilsthone des Elligser Brinkes.

Steinkerne einiger anderer Arten finden sich von 1 bis 2 Zoll Durchmesser im unteren Coral rag bei Wendhausen; sie sind fast kegelförmig und zum Theil gitterförmig liniirt, aber doch zu unvollständig, um eine genaue Beschreibung und Abbildung zu verdienen.

Trochus Lam. Eckmünde, Kreuselschnecke.

Testa conica spira elata interdum abbreviata peripheria angulata aut subangulata saepe tenui et acuta. Apertura transversim depressa marginibus superne disjunctis. Columella arcuata basi plus minusve prominula. Operculum.

Das Gehäuse ist bisweilen fast scheibenförmig, meist kegelförmig und hat ein hohes, selten verkürztes Gewinde. Die Peripherie ist deutlich oder undeutlich gekantet, oft dünn und scharf. Die Mundöffnung ist breit, niedergedrückt und oben an den Rändern getrennt. Die Basis ist bald gewölbt, bald eben, bald tief genabelt. Die Spindel ist gebogen und ragt unten schräg hervor. Die Axe der Schale ist, wenn das Gehäuse auf der Basis ruhet, oben wenig zur linken Seite geneigt.

Die zahlreichen Arten sind aussen sehr mannigfaltig gezeichnet; bisweilen auch mit Längsrippen versehen, welche bei *Turbo* stets fehlen. Sie gehören allen Formationen an und sind in den meisten sehr zahlreich.

1. *Trochus duplicatus* Sow. — Sow. II. Tab. 181. Fig. 5.

T. testa conica basi convexa anfractibus 6 subconcavis obliquis transverse striatis utrinque tuberculosis, tuberculis acutis inferioribus striis duabus profundioribus duplicatis basi in costulas longitudinales productis, apertura sublongitudinali, columella elongata.

Das Gehäuse ist kegelförmig, unten sehr gewölbt und besteht aus 6 schrägen, flach concaven, queergestreiften oder fein liniirten, oben und unten knotigen Windungen. Die Knoten sind spitz; die der unteren Reihe sind stärker, in der Mitte durch zwei tiefere Queerstreifen getheilt und auf der Basis als niedrige Längsrippen fortgesetzt. Die Mundöffnung ist fast höher wie breit und ziemlich eirund; die Spindel sehr verlängert.

Wird 4 bis 8 Linien hoch, nicht ganz so breit und soll sich nach den Etiquetten alter Sammlungen in der Umgegend von Elze gefunden haben. — *Oberer Lias am Oberrhein und in England.*

2. *Trochus imbricatus* Sow. — Sow. III. Tab. 272. Fig. 3.

T. testa conica anfractibus 6—7 imbricatis convexis infra medium acute carinatis hinc coarctatis, ultimo reliquos altitudine subaequante.

Das Gehäuse ist kegelförmig und besteht aus 6 bis 7 gewölbten Windungen, welche unterhalb der Mitte ziemlich scharf gekielt und unter dem Kiele so verengt werden, dass die Seiten stumpfe Winkel bilden; die letzte Windung kommt den übrigen an Höhe ziemlich gleich, ist weniger deutlich gekielt und zeigt an unseren, nicht ganz erhaltenen Exemplaren feine Längsstreifen.

Wird einen Zoll gross und findet sich mit *Ammonites costatus* und *Turbo cyclostoma* im Lias des Adenberges bei Goslar. — *Baiern, England.*

3. *Trochus helicinoides* Nob. — Tab. XI. Fig. 13.

T. testa depresso-conica basi umbilicata anfractibus 5—6 convexis supra medium et prope suturam bicarinatis inter carinas plano-concavis latere perpendicularibus subrectis basi rotundatis.

Diese kleine Form ist niedrig kegelförmig und besteht aus 5 bis 6 convexen Windungen, welche etwas über der Mitte und dicht an der Sutur doppelt gekielt, zwischen diesen Kielen flach niedergedrückt, an den Seiten gerade, oder etwas eingedrückt und senkrecht, am Grunde abgerundet und unterhalb mit einem Nabel versehen sind. Die Öffnung scheint wenig breiter als hoch zu sein.

Findet sich häufig mit der selteneren, vorhergehenden Art.

4. *Trochus triangulus* Nob. — Tab. X. Fig. 16.

T. testa conica profunde umbilicata anfractibus 3—4 obliquis rectis laevibus, ultimo basi angulo acuto, apertura subtransversa oblique-tetragona.

Das Gehäuse ist kegelförmig und unten mit einem tiefen, ein Drittheil der Basis einnehmenden Nabel versehen; die 3 bis 4 Windungen haben schräge, gerade, glatte Seiten, welche mit der etwas gewölbten unteren Fläche eine scharfe Kante mit spitzem Winkel bilden. Die Mundöffnung ist etwas queer und schief vierseitig.

Findet sich im Bradfordthone bei Geerzen unweit Alfeld.

5. *Trochus discoideus* Nob. — Tab. XI. Fig. 12.

T. testa discoidea plano-convexa basi concava lato-umbilicata anfractibus 2—3 depressis subconvexis transverse dense lineatis basi acutis, apertura transversa depresso-ovata.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, flach gewölbt, am Grunde concav und breit genabelt. Die 2 bis 3 Windungen sind oben ziemlich horizontal, mit den graden, schrägen Seiten in sanfter Abrundung verbunden, mit etwa 8 schwachen Queerlinien versehen und am unteren Rande im spitzen Winkel mit der ebenfalls gestreiften Basis verbunden. Die Mundöffnung ist queer und niedergedrückt eirund, jedoch am vorliegenden Steinkerne nicht deutlich zu beobachten und daher an der gegebenen Abbildung wahrscheinlich nicht ganz richtig.

Findet sich im oberen Coral rag am Spitzhute bei Hildesheim, in der oberen Mergelschicht mit *Turbo princeps*, *Bulla* und *Terebratula tetragona* zusammen.

6. *Trochus grandis* Nob.

T. testa conica profunde umbilicata anfractibus (4—5?) transversim dense sulcatis plano-convexis repente incrassatis basi planiusculis, apertura subtetragona.

Diese grosse Form hat ziemlich die Gestalt des *T. triangulus* Nob., nur sind die Windungen nicht ganz so flach, etwas gewölbt und an den Kanten gerundet. Am tiefen Nabel bemerken wir starke Queerfurchen mit gleichbreiten Zwischenräumen und werden diese auch die äussere Schale wohl bedeckt haben. Die grosse Mundöffnung ist queer und vierseitig.

Wir haben einen Kern, welcher an der Basis 4 Zoll im Durchmesser und eine 2 Zoll hohe Mundöffnung hat, im wahren Coral rag des Lindner Berges bei Hannover gefunden.

7. *Trochus tuberculosus* Nob. — Tab. X. Fig. 14.

T. testa conica basi umbilicata anfractibus 4 convexis margine superiori et inferiori tuberculosis, apertura transversim subdepressa quadrangulari.

Das Gehäuse ist fast kegelförmig, unten in der Mitte genabelt und besteht aus 4 Windungen, welche oben undeutlich gekantet, an den Seiten gerade und schräg, oben wie unten mit einer Reihe flacher Höcker besetzt, übrigens aber glatt sind. Die Mundöffnung ist ziemlich hoch und vierseitig.

Findet sich, meist kleiner als die Abbildung, im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen und steht dem lebenden *T. tuber* L. sehr nahe.

8. *Trochus minutus* Nob. — Tab. XI. Fig. 4.

T. testa parva conica anfractibus 4—5 transversim subtilissime striatis lateribus planis, columella basi prominula, apertura depressa subquadrangulari, umbilico nullo.

Die Basis ist kreisrund, das Gehäuse fast kegelförmig und klein; die 4 bis 5 Umgänge haben gerade, nicht gewölbte, an einander anschliessende Seiten und sind fein queergestreift. Die Spindel ragt unten etwas hervor; ein Nabel fehlt; die Mundöffnung ist queer, niedergedrückt und fast vierseitig.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen nicht selten.

9. *Trochus obsoletus* Nob. — Tab. XI. Fig. 5.

T. testa conica anfractibus tribus laevibus lateribus planis umbilico nullo, apertura depresso-ovata.

Ist von der Grösse der vorhergehenden Art und unterscheidet sich von dieser leicht durch 3 Windungen mit glatten Seiten, und durch die nicht hervorstehende Spindel.

Findet sich ebendort.

10. *Trochus scalaris* Nob. — Tab. XI. Fig. 8.

T. testa conoidea basi convexa haud umbilicata anfractibus 5—6 convexis medio angulatis transversim subtilissime striatis, apertura ovata labro bisinuata.

Das Gehäuse ist kegelförmig, unten gewölbt und, wie es scheint, nicht genabelt. Die 5 bis 6 Windungen sind gewölbt und in der Mitte gekantet, so dass sie ein treppenförmiges Ansehen hervorbringen; eine feine Queerstreifung bedeckt sie; eine Längsstreifung scheint auch vorhanden gewesen zu sein, das abgebildete Exemplar zeigt sie aber nicht deutlich. Die Mundöffnung ist verhältnissmässig hoch, am rechten Mundsaume zweibuchtig und scheint breit eirund zu sein.

Sieht dem *Trochus imbricatus* Sow. sehr ähnlich, ist aber spitzer und mit höheren Windungen versehen.

Findet sich im Hilsthone am Elligser Brinke.

11. *Trochus jurensisimilis* Nob. — Tab. X. Fig. 13.

T. testa depresso-conica basi concava umbilicata anfractibus 5—6 subplanis superne rotundatis transversim subtilissime striatis, striis per lineas obliquas longitudinales cancellatis, apertura obliquo-ovata, umbilico subcentrali.

Das Gehäuse ist niedrig kegelförmig, unten concav und in der Mitte genabelt; es besteht aus 5 bis 6 Windungen, welche an den schrägen Seiten sehr wenig gewölbt, oben aber abgerundet oder schwach gekantet sind und unter der vorhergehenden hervorstehen; sie sind mit etwa 30 feinen, regelmässigen Queerstreifen geziert, welche von schrägen Längslinien gitterförmig durchschnitten werden, wie dies an einer kleinen wohl erhaltenen Stelle deutlich zu sehen ist; die letzte Windung macht mit der fast gleich am Rande concaven Basis einen deutlich spitzen Winkel. Die Mundöffnung ist queer, und schief eirund.

Findet sich im Hilsthone des Elligserbrinkes und ist dem *T. jurensis* Hartmann ähnlich, aber weniger niedergedrückt; auch zeigt sich letzterer wohl stets ganz glatt.

Cirrus Sow.

Testa conica anfractibus angulosis. Columella nulla. Apertura subhexagona.

Dieses, erst durch Sowerby aufgestellte, Geschlecht macht sich durch die gewöhnlich wenig niedergedrückte und kegelförmige Gestalt, die eckigen Windungen, den Mangel einer

Spindel und durch die fast sechsseitige Mundöffnung so kenntlich, dass es mit den vorhergehenden nicht leicht verwechselt werden kann, wenn gut erhaltene Exemplare vorliegen.

Die nicht sehr zahlreichen Arten finden sich vorzugsweise in der Jura- und Kreidebildung.

1. *Cirrus depressus* v. Ziet. — v. Ziet. XXXII, 7. (?)

C. testa conico-depressa anfractibus 3 subdepressis rotundatis, apertura transversa hexagono-rotundata.

Das Gehäuse ist kaum kegelförmig und niedergedrückt; es besteht aus 3 bis 4 abgerundeten, etwas niedergedrückten Windungen, deren obere so weit über der letzten hervorstehen, als diese hoch ist. Von unten gesehen erblickt man alle Windungen fast ganz vollständig; die Mundöffnung ist etwas queer und oval; die sechsseitige Gestalt ist kaum mehr wahrzunehmen.

Ist 6 Linien hoch und 1 Zoll breit; die Breite der Mundöffnung beträgt 4½ Linien, ihre Höhe 3 Linien.

Findet sich im Portland-Kalke des Langenberges bei Goslar als Steinkern, weshalb auch die Windungen ihre eckige Gestalt eingebüsst haben.

Das bei v. Ziethen abgebildete Exemplar hat mehr flachgedrückte, weniger hervorstehende Windungen und eine breitere Mundöffnung.

2. *Cirrus cancellatus* Nob.

C. testa conico-depressa, anfractibus 3—4 repente incrassatis, ultimo subanguloso longitudinaliter striato-rugoso, rugis obliquis striis densis transversis cancellatis; apertura transversa ovato-hexagona, labio semilunari calloso reflexo, umbilico profundo.

Das Gehäuse ist niedrig kegelförmig und besteht aus 3 bis 4, schnell an Umfang zunehmenden, Windungen; nur die letzte ist am vorliegenden Exemplare vom Gestein befreit, kantig und mit ungleichen Längsrunzeln oder Längsstreifen bedeckt, welche aus dem tiefen Nabel entspringen, sehr stark nach vorn gebogen sind und von dichten, starken Queerstreifen fast gitterförmig durchschnitten werden. Die Mundöffnung ist queer eirund, ziemlich deutlich sechsseitig und hat einen halbmondförmigen, etwas wulstigen, zurückgeschlagenen, schrägen linken Mundsaum.

Ist 15 Linien breit, 8 Linien hoch; die Breite der Mundöffnung beträgt 7 Linien, ihre Höhe 6 Linien.

Das einzige, vorliegende Exemplar ist im Bradfordthon bei Geerzen gefunden.

Turbo Lam. Mondschnecke, Rundmünde.

Testa conoidea vel subturrita peripheria numquam depressa. Apertura integra rotundata penultimo anfractu non deformata marginibus superne disjunctis. Columella arcuata planulata basi non truncata. Operculum.

Dies Geschlecht umfasst beinahe kegelförmige, oder etwas thurmförmige, oft dicke und im Inneren etwas perlmutterartige Gehäuse, welche bei geneigter Axe auf der Mundöffnung ruhen und deren Windungen convex und theils glatt, theils mit Knoten oder Schuppen, aber nie mit Längsrippen besetzt sind. Die Mundöffnung ist gerundet und oben durch die vorletzte Windung nicht ausgeschnitten; ihr oben getrennter Rand unterscheidet sie von *Delphinula*, obgleich Übergänge so wenig zu *Delphinula* als *Trochus* und *Monodonta* ganz fehlen. Die Mundöffnung ist mit einem runden, kalkigen, selten hornartigen Deckel, welcher auf der einen Seite glatt und spiralförmig gedreht, auf der anderen convex ist, versehen gewesen und sollen sich solche Deckel an einigen Orten auch häufig versteinert finden.

Die Turboarten finden sich zahlreich in allen Formationen, so wie in unseren Meeren.

1. *Turbo cyclostoma* Benz. — v. Ziet. XXXIII. Fig. 4.

T. testa ovato-conica anfractibus 4—5 rotundatis perconvexis transversim tenuissime (15) noduloso-lineatis longitudinaliter substriatis, apertura orbiculata.

Das Gehäuse ist fast kegelförmig und besteht aus 4 bis 5 sehr gewölbten Windungen, welche sich mit den Rändern kaum berühren und fast gitterförmig gezeichnet sind. Die 15 Queerlinien jeder Windung werden durch kleine, längliche Knötchen gebildet. Die Mundöffnung ist fast kreisrund und häufig auch noch mit einem dicken Deckel versehen.

Die Höhe beträgt 7 Linien, der Durchmesser der letzten Windung fast 5 Linien.

Findet sich im oberen Lias bei Quedlinburg und Goslar mit *Ammonites costatus* Schloth., scheint, nach einem unvollständigen Exemplare zu urtheilen, auch bei Schöppenstedt vorzukommen und ist oft verkiest.

2. *Turbo quadricinctus* v. Ziet. — v. Ziet. XXXIII. Fig. 1.

T. testa ovato-acuta anfractibus 4—5 subconvexis infra medium acute carinatis lineis transversis 4 alterne minoribus lineolisque longitudinalibus noduloso-subclathratis basi transverse 7—9 lineatis, apertura suborbiculata.

Das Gehäuse ist spitz eirund und besteht aus 4 bis 5 etwas gewölbten, unterhalb der Mitte scharf gekielten, queer liniirten Windungen. Vier, oft ungleich dicke Linien werden durch zahlreiche, sehr feine, in den Zwischenräumen besonders deutlich hervortretende Längslinien etwas knotig. Die Mundöffnung ist ziemlich kreisrund.

Wird 6 bis 12 Linien hoch und findet sich nicht selten im Lias bei Falkenhagen. — *Dogger des Stuifenberges in Würtemberg.*

3. *Turbo Princeps* Nob. — Tab. XI. Fig. 1.

T. testa elongato-ovata anfractibus 4—5 convexis transversim 4—5 acute costatis, interstitiis longitudinaliter subtilissime lineatis, apertura ovata.

Diese schöne neue Art gehört wohl zu den grössten, ist länglich eirund und besteht aus 4 bis 5 gewölbten, queergerippten Windungen. Die Rippen sind scharf und stehen zu 4 bis 5 auf den oberen Windungen; die Furchen zwischen den Rippen sind mit sehr feinen, etwas schräg nach der rechten Seite herablaufenden Rippchen oder Linien dicht bedeckt. Das ganze Gehäuse ist bei den mehreren vorliegenden Exemplaren der Breite nach etwas zusammengedrückt und hat eine eirunde Mundöffnung.

Findet sich im oberen Coral rag des Spitzhutes und Knebels bei Hildesheim, wo er mit *Cidarites elongatus, Bulla subquadrata, Pecten comatus, Terebratula tetragona* u. s. w. in einer der obersten Mergellagen häufig als Steinkern vorkommt; dieselbe, mindestens eine sehr ähnliche, Form haben wir aus dem Jura der Schweiz gesehen.

4. *Turbo viviparoides* Nob. — Tab. XI. Fig. 3.

T. testa ovato-conoidea anfractibus 3—4 convexis, ultimo rotundato reliquos altitudine superante seu aequante, apertura subcirculari.

Diese kleine Art hat ein fast kegelförmiges Gehäuse mit 3 bis 4 sehr gewölbten, gerundeten, mit den Rändern an einander stossenden Windungen, deren letzte die übrigen an Höhe übertrifft, oder ihnen doch gleichkommt. Die Mundöffnung ist fast kreisrund.

Gleicht in der Form der bei uns lebenden *Paludina vivipara* und findet sich im Portland-Kalke des Langenberges bei Goslar als Steinkern.

5. *Turbo punctato-sulcatus* Nob. — Tab. XI. Fig. 7.

T. testa solida ovato-conica anfractibus 4 subconvexis transversim costulatis sulcis interstitialibus punctatis, apertura ovato-rotundata.

Das eiförmig-konische Gehäuse ist dickschalig und besteht aus 4 Windungen, welche wenig gewölbt und mit Queerfurchen bedeckt sind, die durch deutliche Punkte gebildet

werden. Die letzte Windung hat etwa 8 Furchen, die oberen 3. Die Mundöffnung ist gerade und eirund.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

6. *Turbo clathratus* Nob. — Tab. XI. Fig. 2.

T. testa conoidea anfractibus 4—5 convexis nonnumquam sulco longitudinali interruptis lineis 5—6 transversis aliisque longitudinalibus dextrorsum descendentibus tuberculoso-clathratis, interstitiis subtilissime longitudinaliter lineatis, apertura suborbiculari, umbilico nullo.

Diese hübsche Art hat ein fast kegelförmiges Gehäuse mit 4 bis 5, unter der Mitte am stärksten gewölbten, queer 5 bis 6 liniirten Windungen, die bisweilen durch eine schräge Längsfurche unterbrochen werden. Die beiden unteren Linien stehen etwas weiter von einander, als die übrigen; alle werden von schrägen, nach der rechten Seite herablaufenden Linien durchschnitten und bilden auf den Durchschnittspunkten zarte, scharfe Knoten, deren untere die oberen an Grösse etwas übertreffen. Gewöhnlich findet man indessen nur Steinkerne, auf deren Windungen nur gitterförmige schwache Runzeln sichtbar sind. Die Mundöffnung ist rund und ein Nabel nicht zu erkennen.

Findet sich im Hilsthon des Elligser Brinkes.

Turritella Lam. Schraubenschnecke.

Testa turrita non margaritacea. Apertura rotundata integra marginibus superne disjunctis. Labrum tenue sinu emarginatum. Operculum corneum.

Das lange, thurmförmige Gehäuse ist nicht perlmutterartig; die Mundöffnung ganz parallel mit der Axe, oben mit getrennten Rändern und am rechten Mundsaume mit einer Ausbuchtung versehen, welche auch in den Anwachsungsstreifen zu erkennen ist.

Die zahlreichen, in allen Bildungen vorkommenden Arten sind oft mit Cerithien verwechselt, lassen sich aber auch in Bruchstücken ziemlich sicher durch den ganzen Habitus unterscheiden. Die Turritellen sind nämlich stets höher, in der Mitte nie bauchig, vielmehr gleichmässiger und langsamer an Umfang zunehmend, auf den einzelnen Windungen nie mit Knoten, Wulsten oder Stacheln, vielmehr nur mit einfachen Queerlinien und gebogenen Anwachsungsstreifen versehen.

1. *Turritella quadrilineata* Nob. — Tab. XI. Fig. 14. (ungenau.)

T. testa turrita anfractibus convexiusculis transversim quadrilineatis medio planis basin apicemque versus constrictis subangulatis, lineis obsolete nodulosis, nodulis costulas longitudinales oblitteratas subarcuatas formantibus.

Das kleine thurmförmige Gehäuse hat ziemlich gewölbte Windungen, welche in der Mitte der Axe parallel, flach und mit vier, seltener fünf, deutlichen Queerlinien besetzt, in der Nähe des oberen und unteren Randes über einer Kante eingebogen sind und daher an den Suturen, wo sie oft auch noch eine Queerlinie tragen, stark zusammengeschnürt erscheinen. Die Queerlinien zeigen auf jeder Windung 6 bis 8 sehr feine Knötchen, welche wahrscheinlich durch die Anwachsungslinien entstehen und undeutliche, etwas gebogene Längsrippchen bilden. Die Basis der Windungen ist mit 2 bis 3 Queerlinien besetzt und gewölbt. Die Mundöffnung haben wir noch nicht gesehen.

Findet sich hin und wieder in den Posidonienschiefern bei den Zwerglöchern und bei Marienburg unfern Hildesheim.

Das Bruchstück einer anderen, der *T. triplicata* ähnlichen, aber kaum 1 Zoll grossen und mehr pfriemenförmigen Art mit etwas gewölbten Windungen, welche von 3 bis 4 Queerlinien und sehr feinen, stark gebogenen Anwachsungsstreifen bedeckt werden, ist in den oberen Liasmergeln des Hüttenberges bei Ocker gefunden.

Littorina Férussac. Uferschnecke.

Testa solida brevis oviformis spira breviuscula. Apertura rotundato-ovata columella umbilicata vel umbilico callo obtecto.

Die hieher gehörenden Arten sind früher zur Gattung *Turbo* gerechnet, zeichnen sich aber durch ein sehr dickschaliges, kurzes, eiförmiges Gehäuse aus, dessen Mundöffnung rundlich eiförmig und zur Seite bisweilen mit einem Nabel versehen und dessen letzte Windung höher als das Gewinde ist. Die Gehäuse sind aussen bald glatt, bald gestreift oder liniirt, bald durch kleine Knotenreihen sehr bunt gezeichnet.

Sämmtliche Arten bewohnen die Ufer der jetzigen Meere und kommen selten versteinert vor.

1. *Littorina concinna* Nob. — Tab. IX. Fig. 24.

L. testa oviformi brevispirata anfractibus tribus convexis repente incrassatis longitudinaliter oblique lineatis ultimo transversim bicostato, apertura magna suborbiculata.

Das eiförmige, niedrige Gehäuse ist so hoch wie breit, mit einem sehr kleinen Gewinde und drei gewölbten, schnell an Dicke zunehmenden Umgängen versehen, deren letzter zwei Queerrippchen trägt, die von schrägen feinen Längslinien übersetzt und dadurch etwas knotig werden. Die Mundöffnung ist gross und fast kreisrund.

Ist im oberen Coral rag, wahrscheinlich des Linduer Berges bei Hannover, gefunden.

19. Familie. Schwimmschnecken. *Neritacea.*

Gehäuse meist dick; Gewinde kaum vortretend, oder ganz versteckt; Aussenrand scharf; Spindel oft flach und zusammengedrückt; Mundöffnung halbkreisrund; Deckel kalkig oder hornartig.

Nerita Desh. Schwimmschnecke.

Testa solida semiglobosa umbilico nullo. Apertura semiorbicularis plerumque dentata. Labium obliquum septiforme. Operculum calcareum appendiculatum.

Das Gehäuse der Neriten ist meist dick, halbkugelförmig, mit wenig oder gar nicht hervortretendem Gewinde versehen, vorn verflacht und am schwieligen, schrägen, scharfen, vorragenden linken Saume der halbkreisrunden Mundöffnung wie am rechten oft gezähnt oder gefurcht. Der kalkige Deckel hat einen kleinen Anhang.

Die oft bunten, bisweilen queergefurchten zahlreichen Arten bewohnen theils das Meer, theils süsse Gewässer; Lamark nannte die Flussbewohner, welche am Mundsaume nie gezähnt sind, *Neritina*; später sind indessen in den indischen Meeren Arten entdeckt, welche zwischen beiden Formen den Übergang bilden und muss daher jetzt jene Trennung wegfallen. Die lebenden Arten kleben gewöhnlich an Steinen und Felsen fest.

1. *Nerita jurensis* v. Münster. — Tab. X. Fig. 5.

N. testa transversa ovata semiglobosa laevigata longitudinaliter subtilissime striata, spira parva depressa, anfractu ultimo repente incrassato, apertura rotundata.

Das Gehäuse ist queer, länglich eirund, auf der Mündung liegend, halbkugelförmig und überall fein längsgestreift. Das Gewinde besteht aus 1—2 kleinen, nicht hervorstehenden Umgängen; die letzte Windung nimmt schnell an Umfang zu und hat anscheinend eine fast kreisrunde Öffnung.

Findet sich einzeln in der Portland-Bildung bei Hoheneggelsen. — *Jura bei Streitberg.*

2. *Nerita pulla* Nob. — Tab. IX. Fig. 30.

N. testa parvula lato-ovata obliquo-hemisphaerica laevigata, spira parva obtusa depressa, apertura ovato-acuta labio calloso mutico.

Ist queer, breit eirund, auf der Mundöffnung liegend, halbkugelförmig und nach dem rechten Mundsaume hin gerade herablaufend; die 1—2 kleinen oberen Umgänge ragen gar nicht oder in einer kleinen Spitze über den letzteren hervor, welcher eine eirunde, oben spitz zulaufende Öffnung zeigt. Der linke, schwielige, unten etwas gebogene Mundsaum hat, wie der rechte, keine Zähne.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

3. *Nerita ovata* Nob. — Tab. X. Fig. 6.

N. testa ovata aequaliter semiglobosa longitudinaliter subtilissime falcato-lineata, spira depressa, anfractu ultimo medio dorsato, apertura semilunari basi latiori, labio calloso complanato acuto mutico.

Das Gehäuse ist unten eirund, oben stark und gleichmässig gewölbt und mit feinen, sichelförmigen Längslinien bedeckt; die Windungen nehmen allmählig an Umfang zu, die 2—3 oberen ragen über der letzteren etwas hervor; die Mundöffnung ist halbmondförmig, oben zugespitzt und unten abgerundet; der linke Mundsaum ist schwielig, breit, flach und scharfkantig.

Ist angeblich am Lindner Berge in einer Mergelschicht des oberen Coral rag mit *Nerinaea nodosa* Voltz. gefunden.

4. *Nerita hemisphaerica* Nob. — Tab. X. Fig. 7.

N. testa transversa ovali hemisphaerica, spira parva subprominula, apertura semilunari.

Ist queer oval, auf der Mündung liegend, halbkugelförmig oder niedriger, ziemlich gleichmässig gewölbt; das Gewinde ist klein, besteht aus 2—3 niedrigen Windungen, und ragt etwas hervor; die letzte Windung nimmt schnell an Umfang zu und ist vorn wenig gewölbt; die Öffnung ist nicht deutlich, aber wahrscheinlich breiter als halbmondförmig.

Findet sich nicht selten im Portland-Kalke bei Wendhausen, am Kahlenberge und Spielberge als Steinkern. Dieselbe Form besitzen wir von *Le Banné en Porrentruy.*

Natica Lam. Nabelschnecke.

Testa subglobosa umbilicata. Apertura integra semirotunda. Labium obliquum edentulum callosum callo umbilicum coarctante interdum obtegente. Labrum acutum intus laevigatum. Operculum muticum.

Die Nabelschnecken haben die halbkugelförmige Gestalt der Neriten und auch ein wenig hervorragendes Gewinde, die meisten sind aber stärker gewölbt, namentlich vorn weniger verflacht und mit einem Nabel versehen, der indessen vom etwas gerundeten, schiefen, schwieligen, glatten Mundsaume oft ganz, immer etwas verdeckt wird; ihr Äusseres ist fast immer glatt, der Deckel bald kalkig, bald hornartig. Die zahlreichen Arten bewohnen das Meer und finden sich in allen Formationen fossil.

1. *Natica globosa* Nob. — Tab. X. Fig. 9.

N. testa globosa oblique ovato-orbiculata hemisphaerica, spira lata prominula, apertura subreniformi, umbilico amplo.

Das kugelförmige, auf der Mündung liegend, hoch hemisphärische Gehäuse, die allmählig abnehmenden 3—4 Umgänge und das breite, etwas hervorragende Gewinde zeichnen sie vor ähnlichen Formen aus; die Öffnung scheint lang nierenförmig gewesen zu sein; ein wulstiger linker Mundsaum ist am grossen Nabel nicht mehr wahrnehmbar.

Findet sich im Portland-Kalke bei Wendhausen als Steinkern. — 8 Linien gross besitzen wir dieselbe Form bei *Le Banné en Porrentruy.*

2. *Natica dubia* Nob. — Tab. X. Fig. 8.

N. testa oblique ovata hemisphaerica, spira lata prominula, apertura ovata, umbilico parvulo.

Das Gehäuse ist schief eirund, auf der Öffnung liegend, halbkugelförmig und stark gewölbt; die 3 — 4 Windungen nehmen allmählig an Umfang ab; das breite Gewinde ragt etwas hervor; die Mundöffnung ist eirund, der Nabel klein, der linke Saum nicht erkennbar.

Findet sich als Steinkern häufig im Portland-Kalke bei Wendhausen, am Kahlenberge, Spielberge und Langenberge, bisweilen doppelt so gross als die Abbildung. Eine sehr ähnliche Form haben wir kürzlich als Steinkern im oberen Coral rag des Lindner Berges aufgefunden.

3. *Natica macrostoma* Nob. — Tab. X. Fig. 11.

N. testa oblique obovata subventricosa, spira elongata, apertura ampla ovato-acuta labio calloso umbilicum obtegente.

Das dicke, schief eirunde Gehäuse ist ziemlich bauchig, glatt, und zeichnet sich durch das verlängerte Gewinde sehr aus; die Öffnung ist breit eirund, oben spitz und verhältnissmässig gross; der linke Mundsaum ist sehr schwielig und verdeckt den Nabel ganz.

Nur selten findet man Exemplare mit äusserer Schale, häufig die Steinkerne, welche am langen, noch mehr hervortretenden Gewinde leicht kenntlich sind.

Kommt im Portland-Kalke bei Wendhausen, Brunkensen, Goslar, am Kahlenberge und Spielberge vor. Exemplare von mehr als doppelter Grösse, wie die des abgebildeten, am Lindner Berge und Kahlenberge gefunden, stimmen mit *Ampullaria gigas* v. Strombeck überein; andere sind nur halb so gross.

4. *Natica ventricosa* Nob.

N. testa oblique ovata convexo-hemisphaerica spira prominula, anfractu ultimo convexo repente incrassato, apertura obliqua elliptica.

Das Gehäuse ist queer eirund, auf die Mundöffnung gelegt, höher als hemisphärisch und besteht aus drei bis vier, an Umfang schnell zunehmenden, gewölbten Windungen; das Gewinde ragt etwas hervor. Die Mundöffnung ist doppelt so hoch wie breit, oval und etwas schräg; daneben bemerkt man einen tiefen Nabel.

Findet sich $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll gross in den dunklen Kalksteinen der Porta Westphalica.

5. *Natica turbiniformis* Nob. — Tab. X. Fig. 12.

N. testa obovata anfractibus 4—5 convexis sensim incrassatis, spira conica, anfractu ultimo ventricoso, apertura obliqua elliptica, umbilico angustato.

Diese Art hat ein turboartiges Ansehen und besteht aus 4 bis 5, allmählig an Dicke zunehmenden, sehr gewölbten Windungen, deren obere ein kegelförmig hervorstehendes Gewinde bilden, deren letztere bauchig ist. Die Mundöffnung ist schräg, elliptisch und fast doppelt so lang wie breit. Der Nabel ist klein und liegt weit nach unten.

Wir haben sie im Portland-Kalke bei Wendhausen und Goslar gefunden.

6. *Natica (?) subnodosa* Nob. — Tab. X. Fig. 10.

N. testa ampla globoso-conica ventricosa, spira elata, anfractibus 4 — 5 convexis supra medium nodoso-angulatis complanatis, apertura oblonga subobliqua.

Das grosse Gehäuse ist kugelförmig, ziemlich bauchig und besteht aus 4 bis 5 convexen Windungen, welche allmählig an Umfang zunehmen, etwas über der Mitte fast rechtwinkelig gekantet, auf der Kante mit dicken, undeutlichen Knoten besetzt sind, und deren letzte die übrigen, welche ein kegelförmiges Gewinde bilden, an Höhe fast um das Doppelte übertrifft. Die Mundöffnung ist etwas schräg, länglich, fast dreimal so hoch wie breit und unten wenig erweitert; der rechte Mundsaum bildet oben einen etwas abgerundeten, wenig stumpfen Winkel; der Nabel scheint von der Wulst bedeckt zu sein.

Wird meist doppelt so gross als die Abbildung und findet sich nicht selten im oberen Coral rag des Lindner Berges bei Hannover als Steinkern.

20. Familie. Flusskiemschnecken. *Potamophila.*

Das Gehäuse hat einen hornigen Deckel, ist kreiselförmig, konisch, thurmförmig, oder fast scheibenförmig und mit einem vollständigen Mundsaume versehen. Flussbewohner. — Valvata Müller, Melanopsis Lam. und

Melania Lam. Kronenschnecke.

Testa turrita vel ovata. Apertura integra ovata vel oblonga basi effusa. Columella laevis incurva. Operculum corneum.

Das, im lebenden Zustande meist schwarz gefärbte Gehäuse ist thurmförmig, seltener eiförmig und hat eine ganzrandige, eiförmige oder länglich ovale, am Grunde ausgeschweifte Mundöffnung. Die Spindel ist gebogen und glatt, der Deckel hornartig. Die Windungen sind gewöhnlich glatt, nur bei wenigen Arten mit Längsrippen und oben mit Dornen und Knoten besetzt. Die ähnliche Gattung *Melanopsis* unterscheidet sich hauptsächlich durch einen oben schwieligen linken Mundsaum.

Die jetzt lebenden Arten bewohnen süsse Gewässer und Flussmündungen und muss es daher auffallen, dass die meisten der unten beschriebenen Formen in marinischen Formationen so weit verbreitet und so sehr häufig gefunden werden.

1. *Melania striata* Sow. — Tab. X. Fig. 1. Sow. I. Tab. 47.

M. testa turrita anfractibus 6 plano-convexis transversim acute striatis, apertura lato-ovata.

Das thurmförmige, grosse Gehäuse, besteht aus etwa 6 Windungen, welche an den Seiten flach gewölbt, etwas schräg und mit etwa 12 tiefen, gleich weit von einander entfernten Queerstreifen versehen sind. Die Basis trägt 8 bis 10 etwas stärkere Streifen. Die breit eirunde Mundöffnung weicht von der der übrigen Melanien sehr ab und lässt wohl bezweifeln, ob diese Art ihnen mit Recht beizuzählen sei.

Sie wird 5 bis 7 Zoll hoch und findet sich als Steinkern im unteren Coral rag bei Heersum, so wie häufig im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen, Hildesheim, Hannover und Dörshelf. Von Goslar sind uns nur kleinere, 2 bis 3 Zoll grosse Exemplare bekannt. — *England; Depart. de la haute Saône,* wo sie auch aus dem Dogger (?) angegeben wird.

2. *Melania Heddingtonensis* Sow. — Tab. X. Fig. 3. Sow. I. Tab. 48.

M. testa turrita anfractibus 6 plano-convexis medio sinuatim coarctatis superne angulatis, apertura ovata.

Die 5 bis 6 Windungen des thurmförmigen Gehäuses sind flach gewölbt, der Axe fast parallel und in der Mitte zu einer sanften Bucht niedergedrückt, welche oben durch eine ziemlich scharfe Kante begränzt wird. Die Fläche über dieser Kante nimmt fast ein Drittheil der Höhe der Windung ein, ist schräg und kaum gewölbt. Unten scheinen die Windungen schwach queergestreift zu sein; der Länge nach werden sie von schwach gebogenen Anwachsungsstreifen bedeckt. Die Mundöffnung ist eirund, unten ausgeschweift.

Findet sich mit dicker äusserer Schale im unteren Coral rag bei Heersum; gewöhnlich aber nur als glänzend schwarzer Steinkern mit weit von einander abstehenden Windungen. — *England.*

3. *Melania lineata* Sow. — Tab. X. Fig. 2. Sow. III. Tab. 208. Fig. 1.

M. testa turrita anfractibus 8—10 planiusculis suprà medium sinuatim coarctatis, apertura ovato-acuta.

Das Gehäuse besteht aus 8 bis 10 Windungen, welche an den Seiten fast gar nicht gewölbt, etwas über der Mitte schwach niedergedrückt und mit sanft gebogenen Anwachsungsstreifen besetzt sind. Die Mundöffnung ist spitz eirund, zeigt einen dicken linken Mundsaum auf der Spindel und stimmt mit der der lebenden Arten vollkommen überein.

Findet sich mit äusserer Schale häufig im oberen Coral rag bei Hannover mit *Astarte rotundata* und *planata* zusammen. Ähnliche Steinkerne aus der gleichen Bildung bei Hoheneggelsen gehören wohl derselben Art an. Hier kommen indessen auch noch viel längere Kerne, mit zahlreicheren Windungen, an *M. sulcata* Sow. erinnernd, vor.

4. *Melania Bronnii* Nob. — Tab. IX. Fig. 22.

M. testa elongato-turrita subcylindrica anfractibus numerosis planis superne prope suturam unostriatis, apertura ovato-acuta.

Das hoch thurmförmige, fast walzenartige Gehäuse besteht aus zahlreichen, hohen Windungen, welche an den Seiten ganz flach, der Axe parallel und oben dicht neben der Sutur mit einem deutlichen Queerstreifen versehen sind. Die Mundöffnung ist verhältnissmässig klein, breit eirund und oben zugespitzt.

Unser, mit äusserer Schale versehenes Exemplar ward vom Herrn Professor Bronn im Portland-Kalke bei Wendhausen gefunden.

5. *Melania abbreviata* Nob. — Tab. X. Fig. 4.

M. testa conica anfractibus 4 — 5 planiusculis medio sinuatim subcoarctatis, apertura lato-ovata.

Das kegelförmige, gegen die vorhergehenden Arten sehr niedrige, oft noch mehr verkürzte Gehäuse, als es die Abbildung zeigt, besteht aus 4 bis 5 ziemlich flachen und schrägen Windungen, welche in der Mitte buchtig sanft niedergedrückt sind. Die Mundöffnung ist breit eirund.

Findet sich häufig im Portland-Kalke; so bei Wendhausen, Goslar, am Kahlenberge, Spielberge und Waltersberge.

6. *Melania harpaeformis* Dunker u. Koch.

M. testa elongato-ovata subcylindrica spira brevi anfractibus 4—5 convexiusculis longitudinaliter costatis superne subangulatis, apertura elongato-ovata.

Das Gehäuse ist länglich eirund, fast walzenförmig, mit kurzem Gewinde versehen und besteht aus 4 bis 5 etwas gewölbten Windungen, welche längsgerippt und oben etwas gekantet sind. Die letzte Windung, welche dreimal so hoch als das Gewinde ist, trägt etwa 18, die vorhergehende 15, ziemlich scharfe Rippen mit concaven Zwischenräumen. Die Mundöffnung ist länglich eirund.

Wird bis einen Zoll gross und findet sich mit einer ähnlichen, kleineren Art in den Kohlenschiefern bei Obernkirchen.

Paludina Lam. Sumpfschnecke.

Testa ovata conoidea anfractibus rotundatis vel convexis cavitatem spiralem deformantibus. Apertura subrotundo-ovata oblongiuscula superne angulata marginibus convexis labro acuto recto. Operculum orbiculare corneum.

Das Gehäuse ist fast kegelförmig; die Umgänge sind gerundet oder convex und springen in die spiralförmige Höhlung vor. Die rundlich eiförmige Mundöffnung ist etwas länglich und bildet oben einen spitzen Winkel, ihre Ränder sind vereinigt; der rechte Mundsaum ist scharf und nicht zurückgeschlagen; der Deckel kreisförmig und hornartig.

Die hierher gehörenden lebenden Arten bewohnen ohne Ausnahme süsse Wasser.

1. *Paludina carbonaria* Nob. — Tab. IX. Fig. 28.

P. testa subconica ovata anfractibus 5 convexis longitudinaliter substriatis, apertura rotundo-ovata.

Das Gehäuse ist conoidisch, länglich eirund, und besteht aus 5 convexen Windungen, deren letztere fast so hoch als die übrigen ist und eine breit eirunde, etwas höher, als breite Mundöffnung mit scharfen Rändern hat. Man bemerkt auf den Windungen zugleich eine feine, unregelmässige, gebogene Längsstreifung. Kein Nabel. Steht der lebenden *Paludina impura* am nächsten, ist aber grösser und hat eine etwas höhere Mundöffnung.

Findet sich im Hastings-Sandsteine und dem Wälderthone am Süntel und Deister, z. B. bei Obernkirchen und Bredenbeck, so wie bei Neustadt am Rübenberge.

2. *Paludina nitida* Nob. — Tab. IX. Fig. 29.

P. testa conica ovata laevi nitida longitudinaliter sublineata anfractibus 4—5 subconvexis, ultimo subdorsato, apertura rotundo-ovata.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die meist bedeutendere Grösse, die deutlicheren Längslinien und die weniger gewölbten Windungen, deren letztere über der Mitte etwas gekantet ist; die Mundöffnung scheint noch etwas breiter zu sein, als bei der vorhergehenden Art, ist aber bei unseren Exemplaren unvollständig.

Findet sich in einem hellen Kalkmergel der Wälderbildung bei Rehburg und Lockum.

VIII. Unterordnung. Lungenschnecken. *Pulmobranchia.*

Nur ein Theil von ihnen hat ein gewundenes Gehäuse. Sie athmen Luft.

21. Familie. Deckel-Landschnecken. *Operculata.*

Die Mündung des Gehäuses verschliesst ein horniger oder kalkiger Deckel. — Cyclostoma Lam., Helicina Lam.

22. Familie. *Limnaeacea.*

Gehäuse von verschiedener Form, ohne Deckel und ohne äussere Erhabenheiten, dünn, nicht perlmutterartig; rechter Mundsaum scharf und nicht zurückgeschlagen; Süsswasserthiere. — Physa Drap., Limnaeus Lam., Planorbis Brug.

23. Familie. *Auriculacea.*

Gehäuse etwas dick, oft perlmutterartig und oft mit hervorstehenden Verzierungen; linker Mundsaum nicht halbdeckelförmig; Spindel faltig. — Auricula Lam., Tornatella Lam., (Acteon Montf.), Pyramidella Lam.

24. Familie. Gehäusschnecken. *Helicea.*

Gehäuse spiralförmig gewunden, ohne äussere Erhabenheiten und Anhänge, ziemlich dünn, nicht perlmutterartig; rechter Mundsaum oft zurückgeschlagen oder verdickt. Sie bewohnen das Land. — Pupa Drap., Vertigo Müller., Clausilea Drap., Achatina Lam., Bulimus Lam., Succinea Drap., Vitrina Drap. und

Helix Drap. Schnirkelschnecke.

Testa orbicularis superne convexa vel conoidea interdum globosa spira parum exserta. Apertura integra perobliqua axi contigua penultimo anfractu prominente marginibus disjunctis.

Das Gehäuse ist kreisrund, niedrig, oben convex oder fast kegelförmig, zuweilen kugelig; die Windungen stehen wenig hervor. Die Mundöffnung ist selten höher wie breit, meist queer, sehr schief, an der Axe anliegend; ihre Ränder werden durch den Vorsprung der vorletzten Windung getrennt.

Es tritt bei dieser Gattung ein ähnliches Verhältniss ein, wie bei *Melania*, indem die jetzt lebenden Arten ohne Ausnahme Landthiere sind, von den fossilen aber viele mit unzweifelhaften Bewohnern der Meere zusammen angetroffen werden; auch bei den unten beschriebenen Arten ist dies der Fall und muss man wohl zu der Erklärung greifen, wonach einzelne Individuen dieser Gattung durch Flüsse an ihren jetzigen Ort geführt sind.

1. *Helix pusilla* Nob. — Tab. IX. Fig. 31.

H. testa minuta lenticulari, spira parva depressa, anfractu ultimo subcarinato depresso, umbilico nullo, apertura transversa obcordata.

Dass dieses kleine Gehäuse wirklich zur Gattung *Helix* gehört, unterliegt wohl keinem Zweifel; es ist linsenförmig, auf beiden Seiten flach gewölbt, mit niedergedrücktem, kleinen Gewinde, 2½ Windungen und fast scharfkantiger, niedriger, äusserer Windung versehen. Die Mundöffnung ist queer und verkehrt herzförmig; ein Nabel ist nicht deutlich zu sehen.

Wir fanden mehrere Exemplare im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

2. *Helix pisum* Nob.

H. testa subglobosa depressiuscula imperforata basi convexa anfractibus 3½, ultimo medio obsolete carinato spira parva depressa, apertura rotundata.

Das kleine, kugelige, etwas niedergedrückte, nicht genabelte, ziemlich dickschalige Gehäuse besteht aus 3½ Windungen, deren letzte in der Mitte schwach gekielt scheint, während die übrigen ein kleines, wenig hervorstehendes Gewinde bilden. Die Mundöffnung ist ziemlich kreisrund.

Wird 1 Linie hoch, kaum breiter und findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen.

3. *Helix expansa* Nob. — Helicina expansa Sow. Sow. III. Tab. 273. Fig. 1. v. Ziet. XXXIII. Fig. 5.

H. testa globoso-depressa perforata basi convexa spira paululum exserta anfractibus 5 rotundatis superne planis basi carinatis inferne ventricosis apertura rotundata majuscula.

Das Gehäuse ist niedergedrückt, unten sehr gewölbt, mit engem Nabel und wenig hervorstehendem Gewinde versehen; es besteht aus 5 Umgängen, welche schnell an Dicke zunehmen, oben fast horizontal niedergedrückt, wenig schräg, unten an der Sutur mit starkem Kiele besetzt und unter diesem bauchig gewölbt sind. Die Mundöffnung ist fast kreisrund, und nur oben durch die vorhergehende Windung und die niedergedrückte obere Fläche, welche einen etwas stumpfen, fast rechten Winkel mit einander bilden, modificirt.

Wird 10 Linien breit, 7 Linien hoch und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und Falkenhagen. Die Mundöffnung hat 5 Linien im Durchmesser. Da diese Species einen Nabel hat, auch keiner der lebenden Helicinen ähnlich sieht und eher schon an *Helix* (*Carocolla*) *albella* und ähnliche Formen erinnert, so haben wir sie hieher setzen zu müssen geglaubt. — *Würtemberg; England.*

Sechste Ordnung.

Kopffüssler (*Cephalopoda* Lam.)

Gehäuse einschalig, meist vielfächerig, selten einfächerig, mit concentrisch liegenden Umgängen und rundlicher Mundöffnung; seltener dicht und ohne Höhlung. Der Kopf dieser Thiere ist vom übrigen Körper deutlich geschieden und von fleischigen Armen umgeben; der dazwischen liegende Mund hat zwei hornige, vorstehende Kiefern, die einem Papageischnabel gleichen. Sie bewohnen sämmtlich das Meer.

I. Einkammerige (*Monothalamia* Lam.)

1. Familie. *Octopoden.*

Gehäuse einfächerig, dünn. — Argonauta L., Bellerophon Montf.

II. Vielkammerige (*Polythalamia* Lam.)

aa. *Ohne Nervenröhre.*

Die Kammern stehen durch eine oder mehrere Öffnungen mit einander in Verbindung; finden sich fast nur in den tertiären Bildungen und jetzigen Meeren.

2. Familie. *Agathistegien.*

Die Kammern so lang als die ganze Schale, auf verschiedene Art um eine gemeinschaftliche Axe liegend; die Öffnung mit einem Anhange abwechselnd oben oder unten. — Adelosina, Quinqueloculina, Articulina, Triloculina, Spiroloculina, Biloculina d'Orb.

3. Familie. *Entomostegien.*

Die Kammern durch Scheidewände oder kleine Röhren in mehre Fächer getheilt. — Fabularia Defr., Alveolina d'Orb., Amphistegina d'Orb.

4. Familie. *Helicostegien.*

Scheibenförmig oder gethürmt, die Kammern in eine Spirale gestellt.

αα. Frei oder festsitzend, scheibenförmig, die Windungen auf beiden Seiten sichtbar. — Operculina, Soldania d'Orb.

ββ. Frei, eine oder zwei Reihen Kammern, die Windungen nicht sichtbar. — Anomalina d'Orb., Polystomella Lam., Dendritina d'Orb., Peneroplis Montf., Spirolina Lam., Robulina d'Orb., Cristellaria Lam., Nonionina, Nummulina d'Orb., Siderolina Lam.

γγ. Frei oder festsitzend, gethürmt oder kreiselförmig; die Windungen nur auf einer Seite sichtbar. — Clavulina, Uviferina, Bulimina, Valvulina, Rosalina d'Orb., Rotalia Lam., Globigerina, Gyroidina, Truncatulina d'Orb.

5. Familie. *Enallostegien.*

Zwei oder drei Reihen Kammern neben einander, die einzelnen Kammern abwechselnd stehend. — Textularia Defr., Polymorphina, Virgulina, Sphaeroidina d'Orb.

6. Familie. *Stichòstegien.*

Gerade, keine Windung; eine Reihe Kammern. — Nodosaria Lam., Frondicularia Defr., Lingulina, Marginulina d'Orb., Planularia Defr., Conularia Sow.

bb. *Mit einer Nervenröhre.*

7. Familie. *Orthoceren.*

Gerade oder wenig gebogen, ohne Windung; die Ränder der Queerscheidewände einfach. — Orthoceras Brug. und

Belemnites Lam. Donnerkeil,*) Alpschoss, Alpstein.

Testa recta elongato-conica regularis symmetrica in duas partes separabilis. Externa vagina solida fibrosa superne plena inferne loculo conico excavata. Interna nucleus non adhaerens multilocularis e massa elongato-conica compositus septis plurimis transversis divisis siphone subcentrali perforatis.

Das Gehäuse ist gerade, verlängert kegel-, spiess- oder keulenförmig, regelmässig, symmetrisch und aus zwei Theilen zusammengesetzt, von denen der äussere, die Scheide, den inneren, die Alveole, scheidenartig umschliesst.

Der äussere, die Scheide, ist, wie bei *Pinna* und *Inoceramus*, aus Lagen von Kalkfasern gebildet, welche senkrecht auf die Längsachse stehen und deren äussere, ältere Lagen die inneren immer ganz umschliessen, und das Gehäuse daher sowohl an der Spitze als am Grunde verlängern. Zerschlägt man die Scheide der Länge nach, so sieht man auf der inneren Fläche, wie die einzelnen Lagen ziemlich regelmässig übereinander liegen, jedoch, namentlich im jugendlichen Alter, auf dem Rücken stärker als an der Bauchseite sind; auch die Spitzen der einzelnen Lagen sind deshalb mehr nach dieser Seite gerichtet, ändern ihre Richtung erst in älteren Lagen und erscheint daher eine Linie, welche man vom oberen Ende der Alveole durch alle einzelnen Spitzen zieht, die Scheitellinie, der Achse der Scheide nicht parallel, vielmehr in der Mitte schwach der Bauchseite genähert. Zerschlägt man die Scheide horizontal, so sieht man eine gleiche Zahl concentrischer, der jüngsten Peripherie meist paralleler Lagen und da deren innere früher sich an der Spitze befanden, so lässt sich auf diese Weise bestimmen, ob die Spitze bei jungen Exemplaren dieselbe Bildung gehabt hat wie bei älteren, und ob sie dort nicht etwa runder und glatt gewesen ist, während sie im Alter zusammengedrückt und gefurcht erscheint.

Am unteren Theile (Alveolen-Gegend, im Gegensatz der oben daran gränzenden, bis zur Spitze gehenden Scheitel-Gegend) enthält die Scheide eine zur Aufnahme der Alveole bestimmte, innen mit Anwachsungsstreifen versehene, kegelförmige Vertiefung, so dass hier die Scheide nach unten immer dünner wird und, nach den Beobachtungen v. Münster's, allmählig in einen häutigen Sack übergegangen ist, welcher stets dieselbe Länge gehabt zu haben scheint, wie die übrige, feste Scheide. Auch die Spitze jener kegelförmigen Vertiefung ist, wie die Scheitellinie, meist der Bauchseite zugeneigt.

Die Scheide ist gewöhnlich zusammengedrückt, d. h. Bauch und Rücken sind weiter von einander entfernt als die beiden Seiten; seltener sind sie plattgedrückt, wo dann die Seiten am entferntesten sind. Bei den Belemniten der Kreide bemerkt man an der Basis (wo die letzte, grösste Kammer der Alveole liegt) auf der Bauchseite eine kurze Spalte, der auf der inneren Höhlung eine längere Rinne entspricht. Bei anderen Arten sieht man auf dem Bauche eine lange, tiefe Rinne, welche jedoch gewöhnlich weder die Spitze, noch die Basis ganz erreicht. Der Scheitel ist bald stumpf bald spitz und oft etwas nach dem Rücken übergebogen. Ausserdem bemerkt man am Scheitel häufig zwei Rückenfurchen; daneben auch wohl noch eine Bauchfurche und zwei Seitenfurchen. Zwischen diesen Furchen liegen bei einigen Arten feine Falten oder Streifen. Selten ist die Spitze des Scheitels von einer nabelförmigen Vertiefung eingenommen, welche sich bei einer Art, als lange hohle Röhre sogar bis zur Spitze der Alveole erstreckt.

Die von anderen Organen gebildete, kegelförmige Alveole scheint aus drei kalkigen, blättrigen, innen queer faserigen Lagen gebildet, besteht aus mehreren, wohl 40 bis 50, niedrigen, oben convexen, unten concaven Fächern, und deutet diese auch aussen durch ringförmige, parallele Erhöhungen an. Wie bei Ammoniten und Nautilen sind die oberen, älteren Fächer meist von kohlensaurem, spathigem oder faserigem Kalke, die unteren von der umgebenden Gesteinmasse ausgefüllt. Der gegliederte Sipho durchbohrt die Fächer in der

*) Lachmund nennt den Donnerkeil *Ceraunia* und versteht darunter keine Belemniten. Von letzteren sagt er pag. 25 seiner Oryctographia Hildesheimensis von 1669: *Varii in nostro tractu reperiuntur tam colore, odore quam magnitudine: item nonnulli armatura sunt vestiti alii vacui alii rursus gravidi, qui vel terram vel arenam vel alium lapidem in se continent alii non; hi mares illi foeminae a nostris lapidariis appellantur.*

Nähe der Mitte der Bauchseite und macht sich auch aussen auf den Fächern durch kleine runde oder herzförmige Warzen bemerklich.

Aus einer Vergleichung mit ähnlichen Thierformen zieht Voltz den Schluss, dass die Belemniten mit *Spirula, Orthoceras, Beloptera, Belosepia und Sepia* eine sehr ähnlich organisirte Gruppe bilden und alle den Cephalopoden zuzuzählen seien und dass namentlich auch die Belemniten innere Schalen gewesen und vom Rücken des umgebenden Mantels eines Thieres ausgeschieden seien, welches in der Mitte zwischen *Sepia u. Spirula* stehe.

Die Belemniten zeigen sich zuerst im Lias, treten in seinen oberen und den unteren Jura-Bildungen besonders zahlreich auf und kommen zuletzt in der Kreide vor.

Wir haben bislang erst sehr wenige und meist nur unvollständige Arten von unseren Freunden erhalten, sind deshalb überzeugt, dass ausser den unten genau beschriebenen noch viele andere, bereits benannte Species sich in unserer Gegend finden werden und haben daher die gewöhnlicheren anderer Gegenden bei jeder Unterabtheilung in einem Anhange kurz charakterisirt.

Sämmtliche Species lassen sich leicht unter folgende vier Gruppen vertheilen:

I. Laevigati.

Die Scheide ist ganz glatt und zeigt weder Furchen, noch Rinnen, noch Spalten; nur selten am Scheitel einige undeutliche Falten. Die zahlreichen, hieher gehörenden Formen sind an keine bestimmte Bildung gebunden und finden sich im unteren Lias eben so wohl als im Hilsthone.

1. *Belemnites breviformis* Voltz.

B. vagina brevi conoidea aut conica depressa aut compressa apice laevi acuminata dorsum versus plus minusve recurva, linea apicali ventri valde adpropinquata alveolae obliquae in ventrem inclinatae globula terminatae altitudinem sesqui superante, apertura obliqua in ventrem descendente dorso profunde sinuata.

Die Scheide ist kurz, etwa 2 Zoll lang und 6 Linien dick, conoidisch oder rein kegelförmig, niedergedrückt oder schwach zusammengedrückt. Der Scheitel ist glatt, zugespitzt und mehr oder weniger gegen den Rücken gebogen. Die Scheitellinie ist namentlich oben der Bauchseite sehr genähert und anderthalbmal so lang, als die schiefe, gegen den Bauch geneigte, oben mit einem Kügelchen versehene Alveole hoch ist. Die Öffnung der Scheide ist schräg, steigt vom Rücken nach dem Bauche hinab und hat am Rücken eine tiefe Ausbucht. Voltz unterscheidet folgende Varietäten, welche sämmtlich im Lias vorkommen.

A. ist kegelförmig, niedergedrückt, etwas vierseitig und mit schlanker, sanft gegen den Rücken gebogenen Spitze versehen. Die Scheitellinie ist länger als die Alveole, unten gerade, oben stark dem Rücken zugebogen; die Fläche vor ihr verhält sich zur hinteren, unten wie 2 : 3, oben wie 1 : 2 bis 3. Voltz. II. Fig. 2.

B. ist auch etwas niedergedrückt, der scharf gespitzte Scheitel ist aber mehr verlängert. Voltz. II. Fig. 4.

C. ist conoidisch, schwach nieder- oder zusammengedrückt und etwas vierseitig. Der Scheitel verengt sich plötzlich sehr stark und endet in eine kleine kurze zurückgebogene Spitze. Die Scheitellinie ist gleich an der Alveole stärker zur Bauchseite geneigt als bei A. (1:2½) und ungefähr so lang als die Alveole.

Es kommen alle drei Varietäten in den oberen Lagen des Lias, z. B. bei Gundershofen vor; wir haben nur Var. A. bei Kahlefeld, Var. C. bei Quedlinburg und Goslar angetroffen. Dagegen kommen am Adenberge bei Goslar noch mehrere Formen vor, welche folgende beiden neuen Varietäten bilden:

D. ist conoidisch wie C., stark zusammengedrückt, im Durchschnitte oval und in einen ziemlich kurzen, zurückgebogenen Scheitel endigend. Die Scheitellinie ist wenig höher als die Alveole und der Bauchseite auch sehr genähert. Wird meist noch etwas grösser als die von Voltz. Tab. II. Fig. 2. abgebildete Form.

E. — Tab. XVI. Fig. 9. ist ebenfalls stark oder doch deutlich zusammengedrückt, kegelförmig und in eine schlanke, dünne, nach hinten geneigte Spitze auslaufend. Die Scheitellinie ist meist länger als die Alveole; einige Exemplare sind auch unter der Spitze an der Bauchseite deutlich niedergedrückt.

Endlich findet sich

F. — Tab. XVI. Fig. 8. noch eine Form häufig im unteren Oolithe am Fusse des Galgenberges, welche sicher auch zu dieser Art gehört und sich durch eine conoidische, im Durchschnitte fast kreisrunde, etwas vierseitige Scheide und eine kleine, kurze, wenig zurückgebogene Spitze auszeichnet. Die Scheitellinie ist ohngefähr so lang als die runde Alveole, ganz gerade und bis in die Nähe des Scheitels der Bauchseite parallel.

2. *Belemnites conulus* v. Münster. — Tab. XVI. Fig. 10.

B. vagina conica apice mediano brevi acuta basi dilatata diametro orbiculato-subtetragona, linea apicali recta ventri adpropinquata alveolae inclinatae altitudinem vix adaequante.

Die Scheide ist kegelförmig, an der Basis erweitert, in der Nähe des spitzen Scheitels schneller an Umfang abnehmend, im Durchschnitte kreisrund, oder etwas vierseitig zusammengedrückt. Der Scheitel liegt ziemlich in der Mitte und zeigt bisweilen kurze, feine Längsstreifen. Die Scheitellinie ist der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 2 : 3, oder 1 : 2 verhält. Die geneigte Alveole erreicht die Höhe der Scheitellinie und übertrifft diese wohl noch.

Findet sich hin und wieder im unteren Oolithe des Galgenberges bei Hildesheim, und erreicht oft nicht einmal die Grösse der Abbildung. — *Rabenstein, Thurnau und Gräfenberg in Baiern.*

3. *Belemnites striatulus* Nob.

B. vagina recta cylindrico-subhastata superne subincrassata dorsum versus subcompressa diametro lato-ovata subtetragona, apice acuto subdorsali dorso substriato, linea apicali inferne ventri subapproximata superne centrali, alveola humili rotundata ventri subincurva.

Diese Art gleicht der von v. Zieten Tab. XXI. Fig. 6 gegebenen Abbildung des *B. carinatus* Hehl im höchsten Grade, nur sind die Seiten nicht gekantet. Die Scheide ist fast walzenförmig, in der Mitte der Scheitellinie etwas verdickt, gegen den etwas verschmälerten Rücken hin überall sanft und glatt zusammengedrückt, mit ziemlich schlankem, spitzen und dem Rücken etwas genäherten Scheitel und hier am Rücken mit feinen, kurzen Längsstreifen versehen. Der Durchmesser ist breit eirund und etwas vierseitig. Die Scheitellinie ist unten der Bauchseite etwas genähert, liegt aber von der Mitte an ziemlich im Centrum und übertrifft die Höhe der, wenig zur Bauchseite geneigten Alveole zwei- bis dreimal.

Wird etwa 3 Zoll lang, ist dann unten etwa 4, oben fast 5 Linien dick und findet sich im unteren (?) Lias bei Exten unfern Rinteln. Auch einige Exemplare aus der Silbergrund bei Polle scheinen hierher zu gehören.

4. *Belemnites laevis* Nob.

B. vagina recta elongata cylindrico-conica subcompressa apice mediano acuta, diametro lato-ovali subtetragono, linea apicali subrecta ventri valde approximata alveolae compressae ventri inclinatae globulum ferentis altitudinem duplo superante.

Die Scheide ist gerade, lang, deutlich zusammengedrückt, bis über die Mitte walzenförmig, dann schlank kegelförmig zugespitzt, im Durchschnitte breit oval oder fast kreisrund und etwas vierseitig. Der Scheitel liegt ganz in der Mitte, ist spitz und stark zusammengedrückt. Die Scheitellinie ist ziemlich gerade, der Bauchseite parallel und ihr so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zu der hinteren unten wie 1 : 2, oben wie 1 : 3 verhält. Die Alveole ist auch etwas zusammengedrückt, trägt oben ein kleines Kügelchen, ist der Bauch-

seite genähert und kaum halb so lang als die Scheitellinie. Wird etwa 4 Zoll lang und ist dann unten 9 Linien dick, 8 Linien breit.

Wir haben diese Art mehrere Male im unteren Coral rag bei Heersum gefunden. Einige Exemplare sind verhältnissmässig dicker und breiter, als die obigen Verhältnisse ergeben. Beim ähnlichen *B. laevigatus* v. Ziet. liegt die Scheitellinie mehr in der Mitte, der Scheitel mehr nach der einen Seite.

5. *Belemnites inaequalis* Nob. — Tab. XII. Fig. 1.

B. vagina elongata inferne subcylindrica superne obliquo-conica acuta subcompressa basi subdepressa, apice dorso appropinquato, diametro baseos suborbiculari supero elliptico, linea apicali ventri approximata alveolae in ventrem inclinatae subcompressae globulum ferentis altitudinem haud aequante.

Die Scheide ist länglich, auf zwei Drittheile der Länge fast walzenförmig zusammengedrückt und vorn etwas niedergedrückt, dann schief kegelförmig zugespitzt und stark zusammengedrückt. Der ziemlich spitze Scheitel ist dem Rücken zugebogen. Die Scheitellinie ist etwas gebogen und der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zu der hinteren unten wie 1 : 3, an der Spitze wie 1 : 4 verhält. Die Alveole ist sehr hoch, der Bauchseite stark zugeneigt, oben von einem Kügelchen begränzt, unten etwas zusammengedrückt. Der Sipho liegt ganz dicht am vorderen Rande; auf der Bauchseite jeder Kammer bemerkt man eine kleine herzförmige Vertiefung.

Findet sich im unteren Coral rag des Vorholzes bei Heersum und des Tönniesberges bei Hannover.

6. *Belemnites subquadratus* Nob. — Tab. XVI. Fig. 6.

B. vagina recta laevi cylindrico-conica ventre depressa diametro subquadrata apice acutiuscula, linea apicali ventri valde approximata subarcuata apice submediana alveolae altitudinem adaequante aetate juvenili bis superante.

Die Scheide ist unten walzenförmig und läuft oben kegelförmig spitz zu; sie ist überall an der Bauchseite, oft sehr stark, niedergedrückt, im Durchschnitte meist etwas vierseitig und zeichnet sich ausserdem durch den Verlauf der Scheitellinie sehr aus; diese ist nämlich der Bauchseite so genähert, dass sich der vor ihr liegende Theil zum hinteren an der Alveole wie 1 : 2, etwas höher hinauf wie 1 : 3 oder selbst wie 1 : 4, am Scheitel aber wieder wie 1 : 1 verhält. Beim abgebildeten, sehr dicken und grossen Exemplare, ist jene Linie wenig länger als die etwas vierseitige, geneigte Alveole, bei jüngeren (?) Exemplaren übertrifft sie selbige oft um das Doppelte.

Findet sich im Hilsthone des Elligser Brinkes, seltener in dem des Wolterberges.

7. *Belemnites subdepressus* Voltz. — Voltz. II. Fig. 1. VII. Fig. 4. 5.

B. vagina inferne cylindroidea superne conoidea ventre depressa subplana, apice submediano rotundato-obtuso, linea apicali arcuata basi in ventrem incurva superne recurva apice submediana, alveola subinclinata subdepressa.

Die Scheide ist unten fast walzenförmig, oben ziemlich kegelförmig und vorn flach niedergedrückt, an der Spitze, welche beinahe in der Mitte liegt, stumpf und abgerundet. Die etwas niedergedrückte Alveole ist gegen die Bauchseite geneigt. Die Scheitellinie ist gebogen, liegt in der Nähe der Spitze fast in der Mitte, weiter unten aber so nahe an der Bauchseite, dass sich die Dicke der Fläche vor ihr zu der hinter ihr wie 2 zu 3 verhält. Die Seiten sind bisweilen schwach kanellirt oder etwas gekielt. Bei einigen Exemplaren ist der Umfang fast vierseitig; junge Exemplare sind immer kreisrund und oben mehr zugespitzt; auch liegt bei diesen die Scheitellinie in der Mitte.

Diese leicht kenntliche Art wird etwa 3 Zoll lang, ist dann 6 Linien breit und findet sich sehr häufig in den Belemnitenschichten bei Kahlefeld und Markoldendorf.

Voltz unterscheidet zwei Varietäten, von denen B. mehr kegelförmig, oben schlanker und an dem, mit vielen zarten Falten versehenen Scheitel abgestutzt ist. C. ist im Durchschnitte fast dreiseitig oder trapezförmig und an der Spitze ganz stumpf abgerundet. B. findet sich ebenfalls bei Kahlefeld.

8. *Belemnites digitalis* Faure-Biguet Var. A. Voltz. — Voltz II. Fig. 5. v. Ziet. XXIII. Fig. 9.

B. vagina recta subcylindroidea elongata valde compressa peripheria elliptica, apice obliquo obtuso-rotundato ventri approximato, linea apicali arcuata altitudinem cavitatis alveolaris adaequante inferne in ventrem inclinata superne subrecurva, apertura perobliqua haud dilatata. Alveola campressa ventri incurva sphaerula terminata.

Die Scheide ist gerade, bis in die Nähe der Spitze fast gleichbreit, stark zusammengedrückt, im Durchschnitte elliptisch und mit einem schiefen, stumpf abgerundeten, mehr nach der Bauchseite gerichteten Scheitel versehen. Die Scheitellinie ist ohngefähr so lang als die Alveole und schwach gebogen; unten neigt sie sich nach der Bauchseite, oben wieder sanft nach der Rückseite; die Entfernung des Rückens von ihr ist $1\frac{1}{2}$ Mal die der vorderen Seite. Die Öffnung ist sehr schräg, nicht erweitert und an der Bauch- und Rückenseite schwach ausgebuchtet. Die Alveole ist zusammengedrückt, sanft zur Bauchseite geneigt und oben durch ein Kügelchen begränzt.

Wird gewöhnlich $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und beträgt dann der grösste Durchmesser 10, der kürzeste 8 Linien. Kommt in den Posidonienschiefern und den jüngeren Liasmergeln bei Hildesheim an den Zwerglöchern sehr häufig vor. Ganz junge Exemplare sind sehr wenig zusammengedrückt, etwas vierseitig und oben zugespitzt; ältere sind etwas scharfgespitzt, in der Nähe des Scheitels meist von der äusseren Schale entblösst und mit vielen Längsfurchen oder Falten versehen (*Belemnites penicillatus* Schloth. Voltz II. Fig. 5. C′); beide Formen sind bei den Zwerglöchern nicht selten.

Var. B. Voltz unterscheidet sich durch ein kleines Grübchen am Scheitel und kommt ebendort mit Var. C. vor, welche am Scheitel eine Bauchfurche hat (*Belemnites irregularis* Schloth. v. Ziet. XXIII. Fig. 6). Endlich kommen dort noch Exemplare vor, welche an den Seiten so abgerieben sind, dass der grösste Durchmesser den kleinsten um das Doppelte übertrifft. — Sämmtliche Formen finden sich fast überall in den oberen Lagen des Lias.

9. *Belemnites subclavatus* Voltz. — Voltz I. Fig. 11. v. Ziet. XXII. Fig. 8.

B. vagina parvula subhastata apicem acutam versus subdepressa supra basin subdilatatam attenuata tereti, linea apicali superne rectiuscula submediana, inferne ventri approximata, alveola subdepressa in ventrem inclinata.

Die Scheide ist etwas speerförmig, oben scharf zugespitzt, in der Gegend der grössten Dicke etwas niedergedrückt, über der etwas erweiterten Basis verengt und hier im Durchschnitte kreisrund. Die Alveole ist ebenfalls etwas niedergedrückt und stark nach der Bauchseite geneigt; die von ihrer Spitze auslaufende Scheitellinie ist anfangs der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche von ihr zur hinteren wie zwei zu drei verhält; weiter zum Scheitel hin wird sie ziemlich gerade und liegt fast in der Mitte der Scheide. An den Seiten der letzteren zeigen sich von der Mitte bis zur Basis bei einigen Exemplaren schwache kanalartige Vertiefungen.

Wird etwa 18 Linien lang und hat dann an der Basis 2 bis 3 Linien im Durchmesser.

Findet sich häufig in den Belemnitenschichten bei Willershausen und am Steinberge bei Markoldendorf. Ist auch in den Posidonienschiefern bei Hildesheim angetroffen. — *Boll in Würtemberg.*

10. *Belemnites clavatus* v. Schloth.

B. vagina recta clavaeformi tereti basin versus sensim attenuata, apice obliquo subdorsali diametro orbiculari, linea apicali ventri approximata. Alveola...?

Die kleine Scheide ist keulenförmig, rund, dicht unter dem etwas schiefen, ziemlich stumpfen, dem Rücken etwas genäherten Scheitel am dicksten und von hier nach der Basis hin allmählig verdünnt. Die Scheitellinie ist der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 3 : 4 verhält. Die Alveolengegend haben wir noch nicht erhalten gesehen.

Findet sich einen Zoll lang und unten 1 bis 2 Linien dick in den Belemniten-schichten bei Kahlefeld. — *Boll, Amberg; England.*

11. *Belemnites pistilliformis* Blainville.

B. vagina tereti subclavata basi attenuata supra medium crassiore hinc conoidea apice dorso subappropinquato foveola paululum truncata, linea apicali subcurvata inferne ventri valde approximata alveolae inclinatae altitudinem quater superante.

Die Scheide ist stielrund, ziemlich keulenförmig, nach unten in gerader Richtung sehr verdünnt, im Anfange des letzten Viertheils der Länge am dicksten, dann konoidisch zugespitzt. Der Scheitel liegt etwas nach dem Rücken hin und ist durch ein kleines Grübchen abgestumpft. Die Scheitellinie übertrifft die Länge der zur Bauchseite geneigten Alveole fast viermal, ist etwas gebogen und dem Bauche so genähert, dass sich die Fläche von ihr zur hinteren unten wie 1 : 2, oben wie 2 : 3 verhält.

Wird über zwei Zoll lang und beträgt dann die grösste Dicke vier Linien, die der Basis zwei Linien. Findet sich in den Posidonienschiefern bei Falkenhagen, so wie in den Belemnitenschichten bei Kahlefeld und Markoldendorf.

Beim ähnlichen, kleineren *B. clavatus* liegt die grösste Dicke näher unter dem schieferen Scheitel. *B. subclavatus* ist ebenfalls kleiner, weit weniger keulenförmig, schlanker zugespitzt, niedergedrückt und gegen die Basis hin viel weniger verschmälert.

12. *Belemnites pistillum* Nob. — Tab. XVI. Fig. 7.

B. vagina recta clavata tereti inferne sensim attenuata diametro circulari apice centrali obtuso foveola terminata, linea apicali centrali, lateribus interdum bistriatis. Alveola...?

Die Scheide ist keulenförmig, rund, seltener ganz wenig niedergedrückt, nach unten allmählig verschmälert, im Durchmesser kreisrund. Der niedrige, nicht schiefe Scheitel liegt durchaus im Centrum, ist oben etwas abgestutzt und mit einem kleinen Grübchen versehen. Die Scheitellinie ist gerade und liegt ganz im Mittelpunkte. An den Seiten bemerkt man hin und wieder zwei von der Spitze bis zur Basis herablaufende Streifen. Jugendliche Exemplare scheinen oben weniger keulenförmig und mehr zugespitzt zu sein.

Wird 18 Linien lang, oben 4 Linien dick und findet sich im Hilsthone am Wolterberge.

Arten anderer Gegenden.

Belemnites ventroplanus Voltz (I. Fig. 10.) hat im Umfange etwa die Gestalt und Grösse von *B. digitalis*, ist über der Basis aber etwas verengt und dadurch keulenförmig, oben niedergedrückt, an der Bauchseite ganz platt, am Rücken stark gewölbt. Posidonienschiefer.

Belemnites longissimus Miller (v. Ziet. XX. Fig. 10.) hat die Form, Grösse und Fundort des *B. acuarius*, aber am Scheitel keine Furchen. Unten ist er etwas zusammengedrückt und fast vierseitig.

Belemnites teres Heil (v. Ziet. XXI. Fig. 8.) ist auch dem *B. digitalis* ähnlich, aber fast etwas länger und kreisrund im Durchschnitte. Die Alveole ist zur Bauchseite geneigt und ziemlich so lang, als die Scheitellinie.

Belemnites elongatus Miller (v. Ziet. XXII. Fig. 6.), lang kegelförmig, unten etwas, in der Mitte stärker zusammengedrückt, Scheitel ziemlich spitz und glatt; Alveole etwas zur Bauchseite geneigt und bis zur Mitte reichend. Länge über 5 Zoll, Dicke unten über 1 Zoll. Körniger Thoneisenstein des Doggers.

Belemnites pyramidatus Schübler (v. Ziet. XXII. Fig. 9.), breit und kurz kegelförmig, kreisrund; Scheitel ungefurcht, Alveole zwei Drittheile der Höhe einnehmend und zur Bauchseite stark geneigt. Höhe 2 Zoll, Dicke der Basis 1 Zoll. Liasschiefer.

Belemnites laevigatus v. Ziet. (v. Ziet. XXI. Fig. 12.), walzenförmig, oben kegelförmig zugespitzt, Scheitel glatt, etwas dem Rücken genähert, mit zwei, kaum bemerkbaren Falten. Alveole bis zur Mitte reichend und der Bauchseite genähert. Länge über 4 Zoll, Dicke der Basis 9 Linien. Untere Mergel des Liasschiefers.

Belemnites papillatus Plieninger (v. Ziet. XXIII. Fig. 7.), walzenförmig, nach vorn zusammengedrückt, oben konoidisch zulaufend und mit einer dicken, walzenförmigen, zweimal schwach gefalteten und fein gestreiften Scheitelerhöhung versehen. Durchschnitt eirund. Länge der Scheitelgegend $2\frac{1}{2}$ Zoll, Dicke 10 Linien. Liasschiefer.

Belemnites subpapillatus v. Ziet. (v. Ziet. XXIII. Fig. 8.), Varietät des vorigen, fast kreisrund und an der minder deutlichen Scheitelspitze mit drei Falten. Alveole bis zur Mitte gehend und der Bauchseite wenig zugeneigt. Länge über 4 Zoll, Dicke 10 Linien. Liasschiefer.

II. Apice-sulcati.

Vom Scheitel laufen einfache, doppelte oder dreifache Hauptfurchen, bisweilen bis zur Mitte der Scheide, herab. Sie finden sich im Lias und unteren Oolith.

Vergl. Nr. 8. Var. C.

13. *Belemnites tenuis* v. Münster. — v. Münster Tab. II. Fig. 2.

B. vagina elongato-conica tereti aut compressiuscula basin versus dilatata superne attenuata apice submediano gracili acuta brevi-sulcata, linea apicali ventri subadpropinquata alveolae altitudinem superante.

Die Scheide ist länglich kegelförmig, rund oder etwas zusammengedrückt, an der Basis stark erweitert, oben allmählig verdünnt und läuft in eine schlanke Spitze aus, welche ganz in der Mitte oder etwas nach dem Rücken hin liegt und mit einer kurzen Furche versehen ist. Die Scheitellinie ist der Bauchseite wenig genähert, so dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 3 : 4, höchstens wie 2 : 3 verhält; die Höhe der ziemlich runden, wenig zur Bauchseite geneigten Alveole wird von jener weit übertroffen.

Die citirte Abbildung ist über 3 Zoll lang und unten 8 Linien breit. Hiesige Exemplare sind meist kleiner und in den Posidonienschiefern der Zwerglöcher bei Hildesheim, so wie bei Falkenhagen gefunden. — *Baiern.*

14. *Belemnites ornithocephalus Theodori.*

B. vagina laevi conoidea aequaliter aut dorsum versus compressa diametro ovali aut ovata, apice acuminata dorsum versus incurva bisulcata, sulcis latero-dorsalibus brevibus, linea apicali ventri approximata alveolae ovalis inclinatae altitudinem subaequante.

Die Scheide ist kegelförmig, verengt sich aber unten langsamer, als in der Nähe des spitzen, nach hinten gebogenen Scheitels; sie ist gleichmässig oder nach hinten stärker zusammengedrückt und daher im Durchschnitte oval oder eirund. Am Scheitel sieht man auf den Rückenseiten zwei meist schwache und etwa bis zur Hälfte der Scheitelgegend herablaufende, dann verflachte Furchen. Die Scheitellinie ist unten der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 2 : 3 oder fast wie 1 : 2 verhält. Die Alveole ist im Durchschnitte oval, oben zur Bauchseite geneigt und reicht etwa bis zur Mitte der Scheide.

Wird meist 20 Linien lang, unten 7 Linien dick, 5 Linien breit und findet sich in den oberen Liasmergeln bei Quedlinburg. — *Gundershofen.* Hier kommt auch eine ein Drittheil kleinere, mehr kegelförmige Abart vor, welche wir von Quedlinburg noch nicht gesehen haben.

15. *Belemnites subaduncatus* Voltz. — Voltz III. Fig. 2. v. Ziet. XXI. Fig. 4.

B. vagina recta subcylindrica apicem versus subdepressa basi tetragona subcompressa diametro ovali, apice acuminato subdorsali lateribus bisulcato dorso uniplicato, sulcis brevibus, plica breviore, linea apicali recta subventrali apice subcentrali alveolae basi tetragonae altitudinem superante.

Die Scheide ist fast walzenförmig, gerade, gegen den Scheitel schwach niedergedrückt, an der Basis vierseitig und etwas zusammengedrückt. Der Scheitel geht in eine schwache Spitze aus, welche etwas gegen den Rücken gebogen, zu jeder Seite mit einer schwachen, kurzen Furche und am Rücken mit einer noch kürzeren Falte versehen ist. Die Scheitellinie ist bis zur Spitze, wo sie sich zum Rücken neigt, gerade und der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 2 : 3 verhält; sie ist länger als die Alveole, welche unten vierseitig ist, oben ein Kügelchen trägt und deren Rücken sich etwas zur Bauchseite neigt.

Eine Varietät B. unterscheidet sich durch verwischte Scheitelfalten, mehr zurückgebogenen Scheitel und mehr walzenförmige, längere Scheide.

Beide finden sich in den oberen Liasmergeln; wir besitzen daraus nur B. von Quedlinburg, über 3 Zoll lang und 7 Linien dick.

16. *Belemnites impressus* Voltz. — Tab. XVI. Fig. 5.

B. vagina cylindrico-conica recta laevi subcompressa diametro orbiculato- aut ovali-subtetragona basi subangustata apice acuto dorso subincurva bisulcata, sulcis obsoletis latero-dorsalibus, linea apicali rectiuscula inferne ventri valde adpropinquata apice submediana alveolae orbiculatae valde inclinatae globula terminatae altitudinem ter superante.

Die Scheide ist gerade, glatt, etwas zusammengedrückt, unten walzenförmig, oben kegelförmig, im Durchschnitte kreisrund- oder oval-vierseitig, gegen die Basis hin bisweilen etwas verengt und dann in der Mitte am dicksten. Der Scheitel ist spitz oder etwas abgestumpft, ziemlich schlank, dem Rücken etwas zugeneigt und an den Rückenseiten mit zwei schwachen Furchen versehen, welche schon auf dem ersten Viertheile der Länge verschwinden. Bei einem Exemplare sieht man auf der Bauchseite des Scheitels eine furchenartige, sehr kurze Eindrückung, die aber zufällig zu sein scheint. Die Scheitellinie ist ganz gerade, oder in der Nähe des Scheitels etwas nach hinten gebogen; am Grunde ist sie der Bauchseite so genähert, dass die Fläche vor ihr sich zur hinteren wie 1 : 2 oder selbst wie 2 : 5 verhält; am Scheitel liegt sie in der Mitte. Die Alveole ist fast kreisrund, kurz, stark zur Bauchseite geneigt, oben mit einem Kügelchen versehen und nur ein Viertheil so lang, als die Scheitellinie.

Wird 2 Zoll lang, 4 Linien dick und findet sich häufig in den oberen Liasmergeln bei Quedlinburg; eine etwas grössere Form kommt in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld vor.

17. *Belemnites paxillosus* Schloth. — Voltz VI. Fig. 2. VII. Fig. 2. v. Ziet. XXIII. Fig. 1.

B. vagina subcylindrica compressa aut subcirculari aut depressiuscula, apice foveola rotundato-subtruncato quadrisulcato dorso brevistriato, sulcis duobus laterali-dorsalibus brevioribus tertio dorsali quarto ventrali, linea apicali subrecta subcentrali, alveolae apice subcentrali.

Die Scheide ist fast walzenförmig, gewöhnlich etwas zusammengedrückt, seltener kreisrund oder gar etwas niedergedrückt und wird oben allmählig dünner; an der abgerundeten und durch ein Grübchen fast abgestutzten Spitze bemerkt man vier Furchen, von denen zwei tiefe, aber kürzere an den Seiten des Rückens, eine auf diesem und die vierte auf der Bauchseite liegen. Zwischen den beiden ersteren sieht man ausserdem mehrere sehr kurze Falten. Die Scheitellinie ist fast gerade und liegt beinahe im Mittelpunkte der Scheide; sie ist etwa doppelt so lang, als der, fast gar nicht nach der Bauchseite hingeneigte, Alveolenkegel hoch.

Wird etwa 5 Zoll lang, ist dann an der Basis 10 Linien dick und soll in den Belemnitenschichten des Lias bei Göttingen, so wie an mehreren anderen Orten hiesiger Gegend gefunden sein. — *Liasschiefer bei Boll.*

18. *Belemnites bisulcatus* Blainville. — v. Ziet. XXIV. Fig. 2.

B. vagina cylindrico-conica compressa diametro ovali apice submediano bisulcata, sulcis laterali-dorsalibus breviusculis, linea apicali ventri approximata alveolae inclinatae altitudinem duplo superante.

Die Scheide ist unten walzenförmig, oben kegelförmig zugespitzt, überall deutlich zusammengedrückt, im Durchschnitte oval und am Scheitel, welcher ziemlich in der Mitte steht und etwas abgestumpft ist, mit zwei ziemlich tiefen Furchen versehen, welche an den Seiten des schmalen Rückens liegen, keinen Zoll lang sind und sich unten allmählig verflachen. Die Scheitellinie ist dem Rücken so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren etwa wie 2 : 3 verhält; sie übertrifft die Höhe der ovalen, oben zur Bauchseite geneigten Alveole gewöhnlich mehr als zweimal an Länge.

Wird über 5 Zoll lang, ist dann unten 8 bis 9 Linien dick und findet sich hin und wieder in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld. — *Liasschiefer bei Boll in Würtemberg.*

19. *Belemnites compressus* Voltz.

B. vagina ampla recta conoidea aut conica basi compressa diametro ovali apice recta obtusata sulcis duobus longiusculis laterali-dorsalibus, linea apicali subcurvata inferius ventri adpropinquata alveolae compressae in ventrem inclinatae altitudinem superante.

Die Scheide ist ganz oder fast kegelförmig, unten zusammengedrückt und im Durchschnitte oval, an der Spitze gerade, etwas abgestutzt oder abgestumpft und mit zwei ziemlich tiefen, nach unten allmählig verflachten Rückenfurchen versehen, welche mindestens ein Drittheil so lang sind als die Scheitelgegend. Die Scheitellinie ist etwas gebogen, unter der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 2 : 3 verhält, oben fast central. Die Alveole ist etwas zusammengedrückt, oben deutlich nach der Bauchseite geneigt und nicht so hoch, als die Scheitellinie lang ist.

Voltz unterscheidet drei Varietäten, von denen

A. (*B. compressus* Blainv.) unten fast walzenförmig, am Grunde kaum erweitert, aber stark zusammengedrückt ist.

B. ist ganz kegelförmig und mittelmässig zusammengedrückt; die Rückenfurchen gehen bis zur Mitte der Scheitelgegend herab und haben zahlreiche, immer feiner werdende Streifen zwischen sich, von denen man mindestens immer Spuren bemerkt. Wird fast 3 Zoll lang und 9 Linien breit.

C. ist konoidisch, auf den Seiten etwas zusammengedrückt, hat einen schlanken, verlängerten, zuletzt abgestutzten Scheitel und zwischen den bis zur Mitte der Scheitelgegend herablaufenden Rückenfurchen etwa zehn kürzere Falten. Wird 5 Zoll lang und unten fast über einen Zoll dick.

Alle drei Formen kommen im Dogger und den mittleren und oberen Lagen des Lias vor. A. findet sich bei Quedlinburg; B. bei Göttingen am Fusse des Heinberges. C. kommt im Dogger am Fusse der Hilsmulde bei Holzen am Rothensteine vor.

20. *Belemnites trisulcatus* Hartmann. — v. Ziet. XXIV. Fig. 3.

B. vagina elongato-conica compressiuscula subtetragona inferne subcylindrica apice elongato-acuta sulcisque duobus laterali-dorsalibus ventrali unico profundiori, linea apicali ventri approximata rectiuscula apice subrecurva alveolae in ventrem inclinatae altitudinem bis superante.

Die mittelmässig grosse Scheide ist länglich kegelförmig, unten ziemlich walzenförmig, etwas zusammengedrückt und fast vierseitig; oben länglich und ziemlich schlank zugespitzt. Von dem nicht ganz im Mittelpunkte liegenden Scheitel erstreckt sich an jeder Seite des Rückens und auf der Mitte der Bauchseite eine Furche, welche sich bis zum dritten Theile oder bis zur Hälfte der Scheitelgegend verlängert und allmählig verliert; die Bauchfurche ist sehr tief. Die Räume zwischen den Furchen sind oft fein längsgestreift. Die Scheitellinie ist wenig gebogen, der Bauchseite so genähert, dass die Fläche vor ihr von der hinteren um die Hälfte übertroffen wird und biegt sich erst ganz in der Nähe der Spitze wieder so stark nach hinten, dass sie fast in die Mitte zu liegen kommt; sie ist mindestens doppelt so lang als die Alveolengegend.

Wird etwa 4 Zoll lang, hat dann an der Basis 8 und 9 Linien im Durchmesser und findet sich in den oberen Liasmergeln bei Hildesheim, Ocker und Quedlinburg. — *Boll, Rottweil in Würtemberg.* — *B. trifidus* Voltz unterscheidet sich durch einen stumpfen, abgerundeten Scheitel.

21. *Belemnites pyramidalis* v. Münster. — v. Ziet. XXIV. Fig. 5. (?)

B. vagina conica compressa superne ventre inflata dorsum angustatum versus valde compressa apice mediano subtruncato quadrisulcata tenuissimeque striata, sulcis duobus laterali-dorsalibus profundioribus infra medium usque decurrentibus, duobus laterali-ventralibus brevissimis, alveola altissima ovali lineae apicalis ventri approximatae longitudinem duplo vel triplo superante.

Die kegelförmige Scheide ist unten ziemlich gleichmässig zusammengedrückt und daher oval im Durchschnitte; oben ist sie an der Bauchseite gewölbt und nach dem sehr schmalen Rücken hin stark zusammengedrückt. Vom etwas abgestumpften, im Centrum liegenden Scheitel laufen vier scharfe Furchen oder tiefe Streifen herab, von denen zwei an den Seiten des Rückens liegen, die tiefsten sind und bis unter die Mitte der Höhe herablaufen, während die beiden anderen nicht halb so lang sind und an den Seiten des Bauches liegen. Auf dem Bauche und Rücken laufen ausserdem bei mehreren Exemplaren etwa 24 eben so lange, dicht beisammen liegende, feine Streifen vom Scheitel herab. Die Alveole ist oval, neigt sich zur Bauchseite und übertrifft die Länge der Scheitellinie zwei bis dreimal; letztere ist dem Bauche so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 1 : 2 verhält.

Hiesige Exemplare sind etwa 3 Zoll lang und unten 1 Zoll dick, während die von *Rabenstein in Baiern* etwa 14 Linien lang und 7 Linien dick sind.

Findet sich nicht selten im Dogger der Haferkost bei Dörshelf.

22. *Belemnites quinquesulcatus* Blainv. — v. Ziet. XX. Fig. 3.

B. vagina subelongato-conica compressa diametro ovali apice mediano subtruncato quinquesulcata, sulcis duobus longioribus laterali-dorsalibus unico ventrali duobus lateraliventralibus brevibus, linea apicali ventri approximata alveolae compressae altitudinem subacquante.

Die Scheide ist länglich kegelförmig, gerade, glatt, zusammengedrückt, im Durchschnitte oval, am Scheitel, welcher ganz im Mittelpunkte steht oder dem Rücken etwas genähert ist, wie abgebrochen und mit fünf Furchen versehen. Zwei von diesen liegen an den Seiten des Rückens; sie sind breit, flach und gehen bis zur Alveolengegend hinab. Zwei andere liegen an den Seiten des Bauches und sind, wie die fünfte, unten auf dem Bauche liegende, nur 4 bis 6 Linien lang, aber tiefer als die zuerst beschriebenen. Die Scheitellinie ist der Bauchseite unten so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 1 : 2 verhält. Die Alveole ist, wie die Scheide, zusammengedrückt, eben so lang oder noch länger als die Scheitelgegend und mit der Spitze stark zur Bauchseite geneigt.

Wird 4½ Zoll lang, ist dann an der Basis etwa 12 Linien breit und 15 Linien dick und findet sich im unteren Oolith der Hilsmulde, namentlich am Fusse des Welterberges. — *Würtemberg.*

23. *Belemnites anomalus* Nob.

B. vagina ampla recta conoidea percompressa diametro inferne ovali superne ovata ventre inflata apice rotundato-acuta quadrisulcata a basi supra medium usque sulco ventrali profundo, sulcis apicalibus profundis breviusculis duobus laterali-dorsalibus reliquis laterali-ventralibus, linea apicali ventri subappropinquata.

Diese eigenthümliche Art ist gross, dick, konoidisch, der Abbildung des *B. crassus* bei Voltz sehr ähnlich, aber stärker zusammengedrückt, im Durchschnitte unten oval und gleichmässig gerundet, oben eirund und an dem konisch zulaufenden, etwas abgerundeten Scheitel mit vier, etwa einen Zoll langen Furchen versehen, von denen die beiden an den Seiten des Rückens etwas tiefer und länger sind als die, nur 2 Linien davon entfernten, an den Bauchseiten liegenden. Zwischen diesen Furchen bemerkt man unzählige eben so lange, feine Längsstreifen. Merkwürdiger Weise läuft zugleich von der Basis (?) bis über die Alveolengegend und zwar bis etwa drei Zoll unter den Scheitel eine tiefe Bauchfurche hinauf. Die Scheitellinie ist der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zur hinteren wie 2 : 3 verhält.

Dem vorliegenden Exemplare fehlt die Alveole ganz. Ergänzt an dem nicht ganz erhaltenen Scheitel, ist es etwa 4 Zoll lang, unten 20 Linien dick und 15 Linien breit.

Es ist im unteren Oolithe der Haferkost bei Dörshelf gefunden.

24. *Belemnites Aalensis* Voltz. — Voltz. IV. VII. Fig. 1. v. Ziet. XIX.

B. vagina ampla percompressa, regione alveolari cylindroidea medio subattenuata, diametro ovali ventri inflato, regione apicali mox valde attenuata perelongato-conica, apice compresso rotundato-obtuso septemsulcato, sulcis duobus laterali-dorsalibus profundioribus longioribus, quatuor laterali-ventralibus externis obsoletis, unico medio-dorsali, linea apicali inferne ventri subadpropinquata superne subcentrali, alveola obliqua profundissima basi compressa apice obtuso.

Diese Riesenart hat eine stark zusammengedrückte Scheide, deren Alveolengegend fast walzenförmig ist, in der Mitte sich etwas verengt, und einen ovalen, am Bauche stark gewölbten Durchschnitt darbietet. Die Scheitelgegend verdünnt sich bald über der Alveole plötzlich sehr stark, bildet dann einen sehr langen Kegel, ist am Scheitel stumpf und abgerundet und zeigt hier sieben Furchen. Zwei von diesen liegen an der Seite des Rückens, sind die längsten und tiefsten und erstrecken sich fast den ganzen Kegel hinab; vier andere, von denen die äusseren die schwächsten, liegen an den Seiten des Bauches und sind viel

kürzer; die letzte liegt mitten auf dem Rücken und ist sehr schwach. Die Scheitellinie ist gerade, nähert sich unten etwas der Bauchseite, liegt aber oben fast im Mittelpunkte. Die Alveole ist schief, sehr hoch, unten sehr zusammengedrückt, oben abgestumpft.

Wird 1½ bis 2 Fuss lang, unten etwa 3 Zoll dick und findet sich im Dogger häufig an der Haferkost bei Dörshelf. Die Bruchstücke lassen angeschliffen die Gattung leicht erkennen. — *Baiern, Würtemberg.*

Arten anderer Gegenden.

Belemnites crassus Voltz (VII. Fig. 8. v. Ziet. XXII. Fig. 1.) ist gross, kegelförmig, etwas zusammengedrückt, im Durchschnitt oval, an den Seiten verflacht. Der Scheitel ist fast central und eine etwas abgerundete Spitze, mit zwei kurzen Furchen an den Seiten des Rückens und kürzeren, feinen Falten davor versehen. Wird 5 Zoll lang und 16 Linien dick. Lias.

Belemnites longisulcatus Voltz (VI. Fig. 1.) ist kegelförmig, sehr lang, stark zusammengedrückt, am Scheitel abgerundet und mit zwei Furchen versehen, welche an den Seiten des Rückens bis über die Hälfte der Länge herablaufen und vorn etwa fünf, hinten drei, kaum halb so lange Falten zwischen sich haben. Die Scheitellinie ist fast central, die Alveole niedrig und zusammengedrückt. Länge 6 Zoll, Breite 8 bis 10 Linien. Obere Mergel des Lias.

Belemnites longus Voltz (III. Fig. 1.) ist kegelförmig, sehr lang, zusammengedrückt, im Durchschnitt oval, oben fast rectangulär und stärker zusammengedrückt. Der Scheitel ist stumpf und mit vier flachen Furchen versehen, von denen zwei an den Seiten des Rückens bis zur Mitte der Scheitelgegend herablaufen, während die beiden anderen an den Seiten des Bauches sehr kurz sind und schwache, kurze Falten zwischen sich haben. Die Scheitellinie ist oben fast central und etwas länger als die Alveole. Wird 8 Zoll lang und unten 16 Linien dick. Unterer Oolith.

Belemnites giganteus Schlotheim ist grösser, in der Mitte verdickt, gegen die Alveolengegend hin verengt und hat am Scheitel zahlreichere und tiefere Furchen. Unterer Oolith.

Belemnites ellipticus Miller ist länger, mehr walzenförmig, stärker zusammengedrückt und an der Spitze mit tieferen Furchen versehen als *B. longus.* Unterer Oolith.

Belemnites gladius Blainville ist schlanker zugespitzt und hat am Scheitel nur zwei Furchen. Seine Scheitellinie ist mindestens viermal so lang als die Alveole hoch. Unterer Oolith.

Belemnites acuarius Schlotheim (v. Münster II. Fig. 5. 6.) ist sehr lang und dünn, etwas kegelförmig, fast walzenförmig, rund und am spitzen Scheitel mit einigen kurzen Furchen versehen. Die Alveole nimmt nur ein Fünftheil der ganzen Länge ein. Länge 1 Fuss, Dicke 6 Linien. Oberer Mergel des Lias.

Belemnites turgidus Schübler (v. Ziet. XXII. Fig. 3.) ähnelt dem *B. crassus,* ist eben so gross, aber weniger kegelförmig, mehr walzenförmig, kurz, dick, an der Basis etwas erweitert, im Durchschnitt etwas oval, fast kreisrund und am stumpferen Scheitel mit drei flachen Furchen versehen. Liasschiefer.

Belemnites tumidus v. Ziet. (XX. Fig. 4.) hat ganz die Form des *B. crassus,* ist aber länger, im Durchschnitte elliptisch und an dem stark zusammengedrückten Scheitel nur mit einer, über einen Zoll langen, seitlichen, tiefen Furche versehen. Dogger.

Belemnites grandis Schübler (v. Ziet. XX. Fig. 1.) unterscheidet sich von *B. Aalensis* durch gleichförmigere, schlankere Gestalt und eine viel breitere Spitze mit zwei

ähnlichen Furchen an beiden Seiten und einer kurzen Rückenfurche. Die Alveolengegend ist weniger angeschwollen. Länge 15 Zoll, Breite der Basis 18 Linien. Unterer Oolith.

Belemnites acuminatus Schübler (v. Ziet. XX. Fig. 5.) ist bis in die Mitte walzenförmig, dann schlank zugespitzt, überall zusammengedrückt, im Durchschnitte oval und oben an beiden Seiten mit einer Scheitelfurche versehen, welche etwa ein Viertheil der ganzen Länge einnimmt; Länge 6 Zoll, Dicke der Basis 10 Linien, ihre Breite 9 Linien. Unterer Oolith.

Belemnites oxyconus Hehl (v. Ziet. XXI. Fig. 5.), kegelförmig, etwas zusammengedrückt und vierseitig, am spitzen Scheitel mit zwei Rückenfurchen und einer längeren Bauchfurche versehen. Über 5 Zoll lang und unten 7 Linien dick. Liasschiefer.

Belemnites gracilis Hehl (v. Ziet. XXII. Fig. 2.), schlank, dünn, fast walzenförmig, allmählig zugespitzt, zusammengedrückt, Durchschnitt oval vierseitig, Scheitel mit zwei schwachen Rückenfalten und einer langen Bauchfurche; Höhe der Alveole ein Drittheil der ganzen Länge; 6 Zoll lang, unten 7 Linien dick und 8 Linien breit. Liasschiefer.

Belemnites incurvatus v. Ziet. (v. Ziet. XXII. Fig. 7.), walzenförmig, oben kurz kegelförmig zugespitzt, überall stark zusammengedrückt; Scheitelspitze etwas nach dem Rücken gebogen, mit zwei seitlichen Rückenfalten und einer kurzen Bauchfurche. Alveole zusammengedrückt, bis über die Mitte reichend. Länge fast 3 Zoll, Dicke der Basis 10 Linien, Breite 7 Linien. Liasschiefer.

Belemnites rostratus v. Ziet. (v. Ziet. XXIII. Fig. 5.), walzenförmig, stark zusammengedrückt, oben plötzlich zu einer kurzen, hinten beiderseits tief gefurchten Schnabelspitze verengt. Alveole oval, bis zur Mitte reichend und der Bauchseite stark zugeneigt. Länge 2 Zoll, Dicke der Basis 5 Linien, Breite kaum 4 Linien. Unterer Liasschiefer.

Belemnites quadrisulcatus Hartmann (v. Ziet. XXIV. Fig. 4.), fast walzenförmig, oben etwas verdickt, rund; Scheitel stumpf, abgerundet und mit 4 kurzen Furchen versehen. Alveole bis zur Mitte reichend und der Bauchseite wenig genähert. Länge 4 Zoll; Dicke 1 Zoll.

III. Basi-sulcati.

Der Scheitel hat keine Rückenfurchen, dagegen läuft von der Basis an der Bauchseite eine Furche oder Rinne bis zur Mitte oder selbst bis zum Scheitel hinauf. Fast alle Arten finden sich in der Jurabildung.

Vergl. Nro. 23.

25. *Belemnites semihastatus* Blainv. — v. Ziet. XXII. Fig. 4.

B. vagina subfusiformi cylindrico-conica subdepressa antice a basi ultra medium usque profunde sulcata, apice gracili mediano acuto, linea apicali submediana, alveola...?

Die Scheide ist etwas spindelförmig, bis in die Nähe des Scheitels fast walzenförmig, dann länglich kegelförmig zugespitzt und überall niedergedrückt. An der Bauchseite erstreckt sich von der Basis bis weit über die Mitte eine tiefe Furche, welche sich oben, wo die grösste Breite der Scheide liegt, allmählig verflacht. Auf jeder Seite der Scheide bemerkt man zwei von dem Scheitel bis zur Basis reichende, schwache, parallele Streifen. Die Scheitellinie liegt im Mittelpunkte.

Wird fast zwei Zoll gross, drei Linien breit und in den oberen Liaslagen bei Dehme unfern der Porta Westphalica gefunden.

Diese Art unterscheidet sich vom ähnlichen *B. fusiformis* Voltz durch die längere Bauchfurche, geringere Breite, weniger hervortretende Spindelform und die fehlende actinocamaxartige Zuspitzung an der Basis.

26. *Belemnites (Actinocamax) fusiformis* Voltz. — B. hastatus Schloth.?
Voltz. I. Fig. 6.

B. vagina recta depressa fusiformi apice mediano elongata subrotundata sulco ventrali a basi ad medium usque producto, alveola....?

Die Scheide dieser kleinen Art ist glatt, gerade, niedergedrückt, spindelförmig, an dem schlanken, verlängerten Scheitel etwas abgestumpft. Von der Basis erstreckt sich bis zur Mitte der Länge, wo die grösste Dicke liegt, eine tiefe Bauchfurche. Gewöhnlich bemerkt man ausserdem auf jeder Seite zwei feine, parallele, genäherte Streifen, welche von dem, in dem Centrum liegenden Scheitel bis zur Basis herablaufen. Die Alveolengegend ist noch nicht erhalten gefunden.

Findet sich im unteren Oolith bei Riddagshausen. — *Baireuth.*

27. *Belemnites Blainvillii* Voltz. — B. sulcatus v. Münst. B. acutus. B. apiciconus Blainv.
Voltz. I. Fig. 9. v. Ziet. XXI. Fig. 1.

B. vagina recta elongata cylindrico-conica basi compressa subtetragona apice attenuato gracili acuta, canali ventrali profunda medio dilatata apicem versus valde producta aetate ad basin usque decurrente, linea apicali subcentrali alveolae altitudinem duplo superante.

Die Scheide ist gerade; lang, walzenförmig, oben kegelförmig zugespitzt, unten zusammengedrückt und mehr oder weniger vierseitig. Auf der Bauchseite liegt ein tiefer, in der Mitte erweiterter Kanal, welcher sich weit zur schlanken Spitze hinauf verlängert und bei ausgewachsenen Exemplaren auch bis zur Basis hinabläuft. Die Scheitellinie ist fast central und scheint etwa doppelt so lang als die, im Durchschnitte etwas elliptische, oben ein Kügelchen tragende Alveole hoch ist. *B. apiciconus* Blainv. ist eine mehr kegelförmige, überall gleichmässig an Umfang abnehmende, etwa 2 Zoll lange und unten 4 Zoll dicke Varietät. *B. acutus* Blainv. ist bis zum letzten Viertheil der Länge fast walzenförmig und spitzt sich erst dann kegelförmig zu, scheint auch meist grösser zu werden.

Die hiesigen Formen gehören zur letzten Spielart, sind etwas spindelförmig, oft über 4 Zoll lang, ohne unten eine Spur der Alveole zu zeigen, stimmen übrigens aber ganz mit obiger Beschreibung überein.

Findet sich im unteren Oolith bei Riddagshausen unfern Braunschweig, am Fusse des Galgenberges bei Hildesheim, an der Haferkost bei Dörshelf und im Bradfordthone bei Geerzen. — *Rabenstein, Thurnau, Stuifenberg; Frankreich.*

28. *Belemnites canaliculatus* Schloth. — v. Ziet. XXI. Fig. 3.

B. vagina subcylindrica depressa apice mediano conica a basi ad apicem usque profunde canaliculata diametro subreniformi, linea apicali subrecta ventri approximata apice submediana, alveola depressa brevi ventri incurva.

Die Scheide ist bis in die Nähe der Spitze gleichbreit, dann kegelförmig zugespitzt, überall stark niedergedrückt, auch am Rücken wenig gewölbt, auf der Bauchseite von der Basis bis zum Scheitel mit einer tiefen Furche versehen und deshalb im Durchschnitte überall nierenförmig; die Scheittellinie ist fast ganz gerade, der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zu der hinteren wie 2 : 3 verhält und fast dreimal so lang, als die zur Bauchseite geneigte, etwas niedergedrückte Alveole hoch ist. Auf jeder Seitenfläche der Scheide sieht man bisweilen auf der ganzen Länge zwei feine Streifen.

Wird über 3 Zoll lang, ist dann 6 Linien breit, 5 Linien dick und findet sich im Dogger an der Haferkost bei Dörshelf, am Fusse des Woltersberges bei Eschershausen und bei Riddagshausen unweit Braunschweig. — *Frankreich; Deutschland.*

29. *Belemnites subhastatus* v. Ziet. — v. Ziet. XXI. Fig. 2.

B. vagina hastata apice mediano conica acuta valde depressa antice a basi angustata subtereti ad apicem usque profunde canaliculata, diametro reniformi, linea apicali subrecta ventri approximata, alveola brevi submediana sphaerula terminata.

Die Scheide ist spiessförmig, von der oft ziemlich gerundeten Basis bis zum letzten Viertheil der Länge allmählig an Breite zunehmend, dann kegelförmig zugespitzt, stark niedergedrückt, auch am Rücken wenig gewölbt und an der ganzen Bauchseite von einer tiefen Furche durchzogen, welche in der Nähe der Spitze flacher wird. Der Durchschnitt ist mit Ausnahme der Basis, wo er oft ziemlich kreisrund erscheint, nierenförmig. An jeder Seite bemerkt man auch hier der ganzen Länge nach oft zwei parallele Streifen. Die Scheitellinie ist fast gerade, der Bauchseite so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zu der hinteren wie 3 : 4 verhält und nähert sich erst an der Spitze wieder dem Mittelpunkte; sie übertrifft die Höhe der wenig zur Bauchseite geneigten, oben durch ein Kügelchen begränzten, unten etwas niedergedrückten Alveole drei- bis sechsmal.

Wird etwa 3½ Zoll lang, dann oben ungefähr 6, unten 2 bis 3 Linien breit und findet sich im Dogger der Porta Westphalica, des Walterberges bei Eschershausen, des Galgenberges bei Hildesheim und der Haferkost bei Dörshelf sehr häufig.

30. *Belemnites planohastatus* Nob. — Tab. XII. Fig. 2.

B. vagina hastata inferne sublineari superne incrassata depressa diametro ovali apice conica acuta basi ad medium usque sulcata, linea apicali inferne ventri incurva apice recurva mediana, alveola brevi ventri incurva sphaerula terminata.

Die Scheide ist spiessförmig, bis zur Mitte sehr dünn und fast gleichbreit, dann bis zum dritten Viertheil der Länge anwachsend und zuletzt kegelförmig zugespitzt; unten ist sie halbkreisrund oder etwas vierseitig, oben beiderseits gleichmässig niedergedrückt und im Durchschnitte regelmässig oval. An der Basis entspringt auf der Bauchseite eine tiefe Furche, welche nach oben kanalartig wird und in der Mitte der Länge ganz verschwindet. Die Scheitellinie ist etwas gebogen, unten der Furche so genähert, dass sich die Fläche vor ihr zu der hinteren wie 2 : 3 verhält; in der Nähe der Spitze liegt sie wieder fast ganz im Mittelpunkte. Der Alveolenkegel ist oben etwas zur Bauchseite geneigt, scheint sehr kurz zu sein, nur etwa ein Sechstheil der ganzen Länge einzunehmen und trägt an der Spitze ein mohnsamengrosses, glattes Kügelchen.

Wird 3 Zoll gross, hat dann unten 2 Linien im Durchmesser, oben 3 Linien Dicke und 4 Linien Breite.

Wir haben diese Art bislang nur im unteren Coral rag des Tönniesberges bei Hannover gefunden.

Belemnites semisulcatus v. Münster unterscheidet sich durch eine längere Spitze und kreisrunden, nur oben an der Bauchseite etwas niedergedrückten Durchschnitt.

Arten anderer Gegenden.

Belemnites pusillus v. Münster (v. Münster I. Fig. 9. 10.) gleicht dem *B. clavatus*, ist aber viel kleiner und hat an der Basis eine feine Rinne, welche ein Drittheil der Länge einnimmt. Jurakalk.

IV. Basi - fissi.

Sie haben an der Basis eine kurze Spalte, welche plötzlich anfhört, oder sich in eine Rinne verlängert. Die wenigen, hierher gehörenden Arten finden sich nur in der Kreide, z. B. B. mucronatus Lam., B. granulatus Defr., B. mammillatus Nils.

8. Familie. Nautilaceen.

Scheibenartig, spiralförmig; die Ränder der Scheidewände einfach und nicht bunt zerschlitzt.
Spirula Lam. und

Nautilus Lam. Schiffskuttel.

Testa discoidea spiralis polythalamia parietibus simplicibus. Anfractus contigui, ultimo caeteros obtegente. Septa transversa extus concava disco perforata marginibus simplicissimis.

Das meist einige Zoll grosse, aussen glatte und weder mit Rippen und Höckern, noch mit Zähnen besetzte Gehäuse der hierher gehörenden Formen ist verhältnissmässig dünnschalig, aber ziemlich fest, bauchig und an der Rückenseite gewöhnlich abgerundet; es ist horizontal eingerollt und ganz symmetrisch; der letzte Umgang umfasst die vorhergehenden meist ganz. Die Scheidewände sind zahlreich, concav, ziemlich in der Mitte von der Nervenröhre durchbohrt und mit sanft gebogenen, nie zerschlitzten und gezähnten Rändern versehen; sie bilden sich allmählig im Inneren der Schale, sobald beim Wachsthum die Mundöffnung fortgeschritten und die letzte Kammer zur Aufnahme des Thieres zu gross geworden ist, weshalb sich ihre Ränder auch nicht nach der Form der Mundöffnung zu richten brauchen und den auf dem Rücken nach hinten gerichteten Anwachsungsstreifen nicht parallel sind.

Die ziemlich zahlreichen fossilen Arten sind in allen Formationen vertheilt; von lebenden nur sehr wenige bekannt.

1. *Nautilus aratus* v. Schlotheim.

N. testa ampla ovata umbilicata dorso angustato longitudinaliter dense sulcato rotundata lateribus plana, septis lateribus dorsoque subsinuosis, apertura cordata siphone mediano.

Diese schöne, grosse Art ist vorn fast eirund und beiderseits weit und tief genabelt. Die äussere Windung fällt nach dem Nabel zu in starker Wölbung steil ab und hat, namentlich in der Nähe der herzförmigen Mundöffnung, flache Seiten, welche sich in einem Winkel von etwa 30 Graden zusammenneigen und die Breite des hochgewölbten Rückens fast um das Doppelte übertreffen. Der Rücken selbst ist der Länge nach mit etwa 30 Furchen versehen, welche ziemlich gleichbreit, im Grunde flach und von schmalen, feinen Linien getrennt sind. Der Sipho scheint fast in der Mitte der Kammern zu liegen, vielleicht dem Rücken etwas genähert; die Scheidewände sind wenig gebogen. Ganze Höhe 100, die der Mundöffnung in der Mitte 44, an den Seiten 63; grösste Breite der Öffnung 54; die der vorletzten Windung 20.

Ist 6 Zoll hoch und in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld gefunden.

Ebendort vorkommende Bruchstücke gehören wahrscheinlich inneren Windungen dieser Art an, sind sehr gerundet und mit schwachen Falten versehen, welche vom Nabel auslaufen, die Scheidewände durchschneiden, nach hinten gebogen sind und am längsgefurchten Rücken verschwinden.

Der, obiger Art ähnliche *Nautilus giganteus* Schübler (v. Ziet. XVII) ist grösser, viel breiter und hat einen flach niedergedrückten Rücken.

2. *Nautilus truncatus* Sow. — Tab. XII. Fig. 6. Sow. II. Tab. 123.

N. testa ovata superne angustata utrinque profunde umbilicata, anfractu ultimo repente incrassato lateribus dorsoque subangustiori convexo-planis, septis subsinuosis antrorsum curvatis, siphone mediano, apertura transversa subreniformi subtetragona.

Das Gehäuse ist eirund, jedoch oben sehr verschmälert, indem die Windungen, namentlich an Breite, sehr schnell zunehmen. Die Seiten sind flach gewölbt, convergiren etwas nach dem, fast eben so breiten, flach gewölbten Rücken, sind mit diesem durch eine undeutliche, abgerundete Kante verbunden und fallen andererseits in starker Abrundung zu dem tiefen, weiten Nabel ab, welcher auch einen kleinen Theil der vorletzten Windung zeigt.

Die Scheidewände sind zahlreich, werden ziemlich in der Mitte von der Nervenröhre durchbohrt, aussen stark nach vorn gerichtet und bilden sowohl am Rücken, als an den Seiten nur sehr schwache Buchten nach hinten. Die Mundöffnung ist etwas queer, fast hoch nierenförmig, ziemlich vierseitig und am Rücken schmaler als oben.

Ganze Höhe 100, die der Mundöffnung in der Mitte 45, an den Seiten 65; grösste Breite der Öffnung 77, die der vorletzten Windung 30.

Findet sich 3 Zoll gross in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und gleicht im höchsten Grade der Abbildung von *Nautilus lineatus* bei v. ZIET., dessen Nabel jedoch weniger gross und tief zu sein scheint und dessen Öffnung von der vorhergehenden Windung stärker ausgeschnitten wird. — *England.*

3. *Nautilus lineatus* Sow. — Sow. I. Tab. 41. Desh. coq. car. VII. Fig. 3. v. Ziet. XVIII. Fig. 2.

N. testa ovata umbilicata dorso rotundata striis tenuissimis longitudinalibus et transversalibus clathrata, striis transversis undulatis, septis lateraliter subsinuosis, siphone mediocri subinfero.

Das Gehäuse ist vorn eirund, am Rücken gerundet und beiderseits mit einem mittelmässigen, nicht tiefen Nabel versehen, welcher einen Theil der vorletzten Windung sehen lässt, im Alter allmählig verschwindet und zuletzt von einem Wulste ganz bedeckt wird. Die zahlreichen Scheidewände bilden an den Seiten und auf dem Rücken eine schwache Bucht und werden vom engen Sipho zwischen der Mitte und dem Rückenrande durchbohrt. Bei jungen Exemplaren ist die Schale aussen mit zahlreichen, dichten, regelmässigen, am Rücken nach hinten gebogenen Queerstreifen und eben so feinen Längsstreifen gitterförmig bedeckt. Die weite Mundöffnung ist herzförmig.

Wird $1\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll gross und soll sich im Dogger der Porta Westphalica finden. Ein Exemplar, welches wir von dort gesehen haben, stimmte mindestens mit der Zeichnung bei v. ZIETEN nicht überein und war namentlich viel schmäler. — *England, Frankreich.*

4. *Nautilus sinuosus* NOB. — Tab. XII. Fig. 5.

N. testa ovato-hexagona umbilicata dorso subangustato sinuatim subdepressa utrinque rotundato-angulata transversim tenuissime striata, septis lateraliter dorsoque sinuosis, siphone majusculo ventri approximato, apertura transversa cordato-tetragona.

Das vorn eirund sechsseitige Gehäuse ist beiderseits genabelt und am Nabel am breitesten; die hohen Seiten fallen in gerader Linie gegen den, zu einer schwachen Bucht niedergedrückten, ein Drittheil schmäleren, in der Jugend gerundeten und sanft gewölbten Rücken ab und sind mit ihm in einer abgerundeten Kante verbunden. Die äussere Schale ist mit feinen Streifen bedeckt, welche ziemlich gerade über die Seite laufen, sich dann aber so stark nach hinten biegen, dass sie auf dem Rücken einen abgerundeten rechten Winkel bilden. Der Kern zeigt auf der letzten Windung etwa 18 Scheidewände, welche auf den Seiten eine deutliche, auf dem Rücken eine starke Bucht bilden. Der Sipho ist ziemlich gross und liegt über der Mitte, der Bauchseite genähert. Die Mundöffnung ist breiter wie hoch, oben herzförmig von der vorhergehenden Windung ausgeschnitten und vierseitig. Ganze Höhe 100, Höhe der Mundöffnung in der Mitte 42; ihre grösste Höhe 58; ihre Breite 70, grösste Breite ihres oberen Ausschnittes 26.

Wird vier Zoll gross, findet sich hin und wieder im unteren Coral rag bei Heersum und scheint dem *N. hexagonus* Sow. sehr ähnlich zu sein.

5. *Nautilus dorsatus* NOB. — Tab. XII. Fig. 3.

N. testa elongato-ovata hexagona subumbilicata dorso angustato plano-depressa lateribus duplo latioribus convexiusculis, septis latioribus dorsoque subsinuatis, apertura longitudinali cordato-tetragona.

Das Gehäuse ist vorn länglich eirund, sechsseitig und eng genabelt; die flach gewölbten Seiten verbinden sich mit dem nur halb so breiten, flach niedergedrückten Rücken in einer abgerundeten Kante. Die Scheidewände der Kammern bilden auf den Seiten, so wie auf dem Rücken nur eine schwache Bucht.

Wird 3 bis 4 Zoll gross und findet sich nicht selten im Portland-Kalke des Kahlenberges, des Langenberges bei Goslar und des Walterberges bei Eschershausen.

9. Familie. Ammoneen.

Die Ränder der Scheidewände sind buchtig gelappt oder wellenförmig. — Baculites Lam., Hamites Sow., Turrilites Lam., Scaphites Park. und

Ammonites Lam. Ammonshorn.

Testa subdiscoidea spiralis symmetrica anfractibus contiguis plus minusve involutis. Parietes numerosi lobati marginibus plus minus incisi sinuati dentati. Sipho marginalis dorsalis.

Die Ammonshörner haben ein selten kugelförmiges, meist scheibenförmiges, auf derselben Ebene spiralförmig eingerolltes, symmetrisches, gleichseitiges, aus mehren blättrigen Lagen gebildetes Gehäuse, dessen Windungen sich berühren und einander mehr oder weniger bedecken; innen werden sie durch gelappte, am Rande mehr oder weniger tief eingeschnittene, oft buchtige und gezähnte Scheidewände in zahlreiche Kammern zertheilt, deren letztere etwa die äussere Windung einnimmt. Ein Sipho läuft unmittelbar an der Rückenseite hin, verlängert sich über die Mundöffnung hinaus und wird auch aussen am Gehäuse häufig bemerkbar.

Bisweilen bedeckt jede folgende Windung die vorhergehende fast ganz und bildet sich dann in der Mitte auf jeder Seite ein tiefer Nabel; bald berührt die Bauchseite jeder Windung den Rücken der vorhergehenden nur wenig und erscheint dann jener Nabel sehr weit und flach; zwischen beiden Extremen gibt es aber zahllose Mittelformen. Die Seiten und Rücken der Windungen sind bisweilen mit feinen Längsstreifen, fast immer der Queere nach mit Falten, Rippen, Zähnen oder Höckern besetzt; erstere biegen sich am Rücken immer nach vorn, während sie bei den Schiffskutteln nach hinten gerichtet waren. Der Sipho, welcher bei *Nautilus* die Mitte der Scheidewände durchbohrte, liegt hier am Rücken der Umgänge in einer kleinen Ausbucht der Scheidewände und bildet aussen auf dem Rücken oft einen scharfen Kiel, welcher bei jener Gattung stets fehlt.

Die Ränder der Scheidewände sind stets in sechs Hauptloben zertheilt, welche durch eben so viel, oft oben mit Secundärloben versehene Sättel getrennt werden und bald ganzrandig, bald gezähnt und vielfach zerschlitzt sind. Hält man die Mundöffnung von sich weg, so bemerkt man mitten auf dem Rücken den Rückenloben, welcher beiderseits vom Rückensattel begränzt wird; auf letzteren folgen an jeder Seite der obere Seitenlobe, der obere Seitensattel, der untere Seitenlobe, der untere Seitensattel, dann oft ein oder mehrere Hülfsloben und Hülfssättel, bis der Bauchlobe in der Mitte der Bauchseite beide Hälften wieder vereinigt. Die Grösse und Bildung dieser Loben und Sättel hat L. v. Buch sehr geistreich zur Feststellung seiner Eintheilung der Ammoniten in Familien mitbenutzt und sind sie auch sichere Merkmale zur Ausmittelung der Charaktere jeder einzelnen Art.

Es sind bislang etwa 300 Species beschrieben, welche aber bei näherer Untersuchung um ein Dritttheil verringert werden mögten und in den ältesten, wie in den Kreidebildungen, jedoch so vorkommen, dass einzelne Familien nur gewissen Formationen eigenthümlich sind. Bei Beschreibung der Arten haben wir mehrere Dimensionen durch Zahlen angegeben und dabei die grösste Höhe des Gehäuses zu 100 angenommen. Es folgt dann 1) Höhe der Mundöffnung unter dem Rücken der vorhergehenden Windung; 2) grösste Höhe derselben; 3) deren Breite; 4) grösste Höhe der vorhergehenden Windung über der Mundöffnung; 5) deren Breite.

Die einzelnen Familien werden von L. v. Buch nachstehends charakterisirt.

I. Goniatites.

Ihre spitzen oder abgerundeten Loben sind gänzlich ohne Zähne der symmetrischen Einschnitte an den Seiten, so dass die Umfangslinie ihres längeren Durchschnitts allezeit eine fortgesetzte, nie unterbrochene bleibt. Der Sipho ist dünn und schwach. Die Falten oder Streifen der Schale sind zart, fein und sehr zahlreich, nur selten am inneren Rande dicker, und am Rücken, wie bei den Nautilen, stets zu einer Bucht gebogen, deren Convexität nach hinten gerichtet ist. Ihre letzte Windung oder wohl gar $\frac{5}{4}$ sind kammerlos. Sie finden sich nur im Kohlengebirge.

II. Ceratites.

Ihre Windungen sind am Rücken oft mit Zähnen versehen und haben runde, nur unten, nicht auf den Sätteln, schwach gezähnte Loben. Sie finden sich nur im Muschelkalke.

III. Arietes, Widder.

Auf den Seiten der wenig involuten Windungen erheben sich dicke, einfache Falten, welche sich erst am Rücken vorwärts biegen. Der Sipho tritt als Röhre hervor und ist beiderseits von einem tiefen Kanale begleitet, welcher die Rippen trennt.

Der Rückenlobe ist fast doppelt so tief wie breit; der Anheftungspunkt seiner Scheidewand am Sipho ist genau in der Mitte seiner Tiefe. Der obere Seitenlobe erreicht oft nicht die Hälfte dieser Tiefe und ist beinahe so breit wie tief; der obere Seitensattel erhebt sich weit über alle andere und steht über dem Grunde des oberen Seitenlobens oft fast doppelt höher, als der Rückensattel. Der untere Seitenlobe ist auch oft breiter als tief; der untere Seitensattel ist so klein, dass er nicht die Hälfte der Höhe, noch der Breite des oberen erreicht.

Die oft über einen Fuss grossen Arten sind für die älteren Lagen des Lias charakteristisch.

1. *Ammonites Bronnii* Nob. — Tab. XII. Fig. 6.

A. testa discoidea anfractibus 3—4 compressis plicatis vix involutis, plicis subrectis acutiusculis in dorsi angusti concavi margine spinosis hinc antrorsum curvatis dorso linea laevi longitudinali divisis, apertura ovali.

Die 3 bis 4 Windungen des scheibenförmigen Gehäuses sind zusammengedrückt, gefaltet, fast gar nicht involut, an den Seiten flach gewölbt und nehmen an Umfang allmählig zu. Die einfachen, hohen Falten entspringen an der Sutur, sind auf den Seiten fast ganz gerade, tragen am Rande des Rückens einen spitzen Zahn, welcher über diesen hervorsteht, richten sich dann stark nach vorn und würden sich von beiden Seiten in einem etwas stumpfen Winkel auf dem schmalen, concaven Rücken vereinigen, wenn nicht eine etwas erhabene, glatte Längslinie sie trennte. Man zählt ihrer auf der letzten Windung etwa 40. Die Mundöffnung ist oval. 100, 27, 28, 25, 14, 15.

Die kleinen Loben haben wenige und schwache Zähne. Der Rückenlobe ist wenig tiefer wie breit, hat etwas auseinander stehende Arme und senkrechte Seiten. Der Rückensattel ist so breit wie hoch und hat oben in der Mitte einen sehr flachen Secundärloben. Der obere Seitenlobe ist fast so tief wie der Rückenlobe, aber etwas schmäler und hat vorn eine senkrechte, hinten eine etwas schräge Wand. Der obere Seitensattel ist bedeutend höher als der Rückensattel. Der untere Seitenlobe ist nicht so tief; die Seitensättel sind klein, der zweite liegt an der Sutur.

Wird einen Zoll gross und findet sich im unteren Lias an der Wöhrde bei Engern.

Wir haben noch einige andere Formen dieser Familie in hiesigen Sammlungen gesehen, leider aber nicht genau vergleichen können und wollen daher die gewöhnlichsten Arten noch nach v. Zieten für Sammler, welche dieses schöne Werk nicht besitzen, kurz beschreiben.

2. *Ammonites Arietis* v. Schlotheim. — v. Ziet. II. Fig. 2.

A. testa discoidea anfractibus 7 vix involutis sensim crescentibus subquadratis costatis lateribus dorsoque lato subplanis, costis rectis crassis numerosis carina dorsali utrinque sulcata interruptis.

Das Gehäuse besteht aus 6 bis 8 vierseitigen, allmählig an Dicke zunehmenden, fast gar nicht involuten, gerippten, an den Seiten flachen, auf dem eben so breiten Rücken flach gewölbten Windungen mit fast quadrater Mundöffnung. Die Rippen sind gerade, stark, so breit wie die Zwischenräume, auf der letzten Windung etwa 45 an der Zahl und auf dem Rücken durch dessen wenig hervorstehenden, beiderseits tief gefurchten Kiel getrennt. 100, 23, 25, 25, 14, 14.

Unterer Liaskalk bei Stuttgart. Wird 1 Fuss gross.

3. *Ammonites Bucklandi* Sow. — A. bisulcatus Brug. — Sow. II. Tab. 130. v. Ziet. XXVII. Fig. 1.

A. testa discoidea anfractibus 7 haud involutis sensim crescentibus costatis, costis crassis acutis subremotis curvatis, dorso lato plano-convexo carina utrinque lato-sulcata, apertura subtransversa tetragona.

Die 6 bis 8 Windungen sind nicht involut, an den Seiten wenig gewölbt und gerippt. Die Rippen stehen ziemlich weit auseinander, sind dick, scharf und stark gebogen; auf dem sehr breiten, flach gewölbten Rücken werden sie durch den wenig hervorstehenden, beiderseits breit gefurchten Kiel getrennt. Man zählt ihrer 30 bis 35 auf der letzten Windung. 100, 24, 25, 26, 15, 16.

Wird ½ bis 2 Fuss gross und findet sich mit der vorhergehenden Art.

Der Rückenlobe ist doppelt so tief als der obere Seitenlobe; der obere Seitensattel fast doppelt so breit als der Rückensattel.

A. obliquecostatus v. Ziet. (v. Ziet. XV. Fig. 1.) wird nur halb so gross und hat mehr rückwärts gebogene Rippen, welche auf dem Rücken an den tiefen Seitenfurchen des scharfen Kieles hoch hervorstehen. Die Mundöffnung ist nicht ganz so breit. Wir haben eine sehr ähnliche Form aus dem unteren Lias bei Schöppau unweit Braunschweig gesehen. — *Stuttgart.*

4. *Ammonites Conybeari* Sow. — Sow. II. Tab. 131. v. Ziet. XXVI. Fig. 2.

A. testa discoidea anfractibus 8 ovalibus paululum involutis sensim crescentibus costatis lateribus planis dorso angustiori carina prominula utrinque sulcata, costis subcurvatis acutis numerosis, apertura ovali subtetragona.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus ovalen, etwas involuten, allmählig dicker werdenden, gerippten, an den Seiten flachen, am schmäleren Rücken mit scharf hervorstehendem, beiderseits schwach gefurchtem Kiele versehenen Windungen. Die Rippen stehen ziemlich dicht (auf der letzten Windung einige und 40) und sind wie bei der vorhergehenden Art, aber nicht ganz so stark gebogen. Die Mundöffnung ist oval und etwas vierseitig. 100, 21, 25, 14, 12, 7.

Der Rückenlobe ist kaum ein Viertheil tiefer, als der, viermal so tiefe wie breite obere Seitenlobe; der obere Seitensattel ist etwas schmäler als der Rückensattel. Alle Loben sind tief zerschlitzt.

Wird 6 Zoll gross und findet sich im unteren Liaskalke bei Stuttgart. Es scheint eine unfern Braunschweig gefundene Form damit genau übereinzustimmen.

5. *Ammonites rotiformis* Sow. — Sow. V. Fig. 453. v. Ziet. XXVI. Fig. 1.

A. testa discoidea anfractibus 6—7 tetragonis vix involutis sensim crescentibus costatis lateribus planis dorso plano-convexo latiore carina obtusa utrinque lato-sulcata, costis subremotis rectis crassiusculis in dorsi margine tuberculosis hinc antrorsum curvatis evanescentibus, apertura subtransversa tetragona.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus 6 bis 7 vierseitigen, kaum involuten allmählig an Dicke zunehmenden, gerippten, an den Seiten fast flachen, am viel breiteren Rücken flach gewölbten Windungen. Die Rippen sind ziemlich stark, haben doppelt so breite Zwischenräume, laufen gerade über die Seiten, bilden an der Kante des Rückens einen starken Höcker, biegen sich dann nach vorn und verschwinden an den breiten Furchen, welche den stumpfen Rückenkiel begleiten; man zählt etwa 27 auf der letzten Windung. Die Mundöffnung ist etwas breiter wie hoch, unten etwas breiter als an der Bauchseite und vierkantig. 100, 20, 22, 27, 15, 18.

Der Rückenlobe liegt wenig tiefer, als der obere Seitenlobe; der Rückensattel ist fast doppelt so breit als der obere Seitensattel und mit mehreren sehr tiefen Einschnitten versehen.

Wird 6 Zoll gross und findet sich im unteren Liaskalke bei Stuttgart.

Eine sehr ähnliche, aber kaum einen Zoll grosse Form kommt im unteren Lias bei Schöppau unweit Braunschweig vor.

A. multicosta Sow. (Sow. V. Tab. 454. v. Ziet. XXVI. Fig. 3.) ist ähnlich; die Mundöffnung ist aber höher wie breit; die Rippen (etwa 44 auf der letzten Windung) sind auf den Seiten etwas gebogen. Die Loben sind wenig gezähnt; der obere Seitensattel breiter als der Rückensattel, der obere Seitenlobe nur halb so tief als der Rückenlobe. 100, 25, 30, 24, 18, 15. Findet sich im unteren Liaskalke bei Tuttingen in Würtemberg.

6. *Ammonites Brookii* Sow. — Sow. II. Tab. 190. v. Ziet. XXVII. Fig. 2.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 ovatis subrepente incrassatis paululum involutis costatis lateribus planis, dorso carina crassa utrinque obsolete sulcata, costis crassis dorsum versus antrorsum curvatis, apertura ovali subhexagona.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus nur 4 bis 5 ovalen, ziemlich schnell an Höhe zunehmenden, etwas involuten, gerippten, an den Seiten flachen, am Rücken entkanteten, auf dem schmalen Rücken mit starkem, beiderseits kaum gefurchten Kiele versehenen Windungen. Die Rippen sind an den Seiten gerade, biegen sich aber am Rücken stark nach vorn; man zählt ihrer etwa 35 auf der letzten Windung. Die Öffnung ist oval und fast sechsseitig, wobei die Seiten fast doppelt so breit als die Basis erscheinen. 100, 30, 35, 30, 18, 10.

Der Rückensattel ist so gross wie der Rückenlobe; dieser etwas tiefer als der eben so breite obere Seitenlobe; der obere Seitensattel ein Drittheil breiter als der Rückensattel.

Wird 7 Zoll gross und findet sich im unteren Liaskalke bei Tübingen.

A. Turneri Sow. (Sow. V. Tab. 452. v. Ziet. XI. Fig. 5.) ist ähnlich; die Rippen stehen aber nicht so dicht (30 auf der letzten Windung), sind etwas sichelförmig und ragen am Rücken stärker hervor. Die vier Windungen nehmen noch schneller an Höhe zu. Der hervorstehende Rückenkiel zeigt an seinen Seiten fast gar keine Furchen. Die flachen Seiten und der Rücken sind nicht entkantet. Die Mundöffnung ist oval und vierseitig. 100, 35, 40, 24, 21, 12. Wird 1 bis 5 Zoll gross und findet sich im Liasschiefer bei Heiningen in Würtemberg. Soll im Lias bei Rischenau in der Silbergrund vorkommen.

IV. Falciferi.

Die Streifen und Falten auf den oft hohen Seiten sind, wenn die Schale vollständig erhalten ist, höchst zart und fein; unter ihnen liegen aber auf einer inneren Schicht dickere, gegabelte Falten, welche sich, wie jene, anfangs nach vorn, dann mit schneller Wendung bedeutend zurück und nahe am Rücken abermals so weit gegen die Mundöffnung hinbiegen, dass dadurch eine stark gekrümmte Sichel entsteht. Die innere Kante der Windungen ist meist mit scharfer, kantiger, ebener Fläche abgestumpft. Der Rücken läuft in eine scharfe Leiste aus, welche den Sipho umschliesst.

Die geschmeidigen Loben haben viele, mehr oder weniger herabhängende Zähne, durch welche sie in der Tiefe nicht spitz, sondern breit und kaum schmäler als an der Mündung erscheinen. Die Sättel sind wenig eingeschnitten, besonders flach und liegen

fast alle, mindestens seit dem oberen Seitensattel, in einer Linie hinter einander, welches ohngefähr auch der Radius der Windung ist. Der Rückenlobe ist kürzer als der obere Seitenlobe, stösst die spitzen Enden seiner Arme schräg gegen den Rückensattel und hat schräge Wände.

Die zahlreichen Arten finden sich hauptsächlich im oberen Lias und unteren Oolith.

7. *Ammonites Murchissonae.* Sow. — A. laeviusculus, elegans, subradiatus, corrugatus Sow. A. primordialis, Aalensis, costulatus v. Ziet. A. opalinus, maeandrus Reink. — Sow. Tab. 451. 550. v. Ziet. VI. Fig. 1—4., IV. Fig. 4.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 valde involutis compressis plicatis aut subtilissime lineatis dorso angusto acute carinatis, plicis basi subtuberculosis hinc 2—5 fidis falcatis, apertura sagittaeformi.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus 4 bis 5 Windungen, welche zu ⅔ bis ¾ involut sind, beiderseits einen ziemlich engen Nabel mit geraden, schrägen Seiten bilden, schnell an Höhe, langsam an Breite zunehmen, an den Seiten kaum gewölbt sind, und am schmalen Rücken in einen scharfen, glatten Kiel übergehen, welcher aber erst an den älteren Windungen deutlich hervorzutreten pflegt. Die unteren Lagen der Schale zeigen sichelförmige, an der Bauchkante oft etwas knotige, von hier zwei- bis fünftheilige, niedergedrückte, gerundete Falten, welche bald dicht, bald ziemlich einzeln stehen und bei vollkommen erhaltenen Exemplaren durch die äusseren, oft perlmutterglänzenden, sichelförmig sehr fein und unzertheilt liniirten Schichten der Schale durchaus verdeckt werden. 100, 36—40, 45—50, 20—25, 20, 12.

Der Rückenlobe ist fast so breit wie tief, hat sehr schräge Arme und ziemlich steile Wände. Der Rückensattel ist fast so breit wie hoch, oben etwas ansteigend, so dass der durch einen Secundärloben in der Mitte bestimmte hintere Theil etwas höher liegt und mit den übrigen Sätteln ziemlich in einer Horizontalebene belegen. Der obere Seitenlobe ist doppelt so tief wie breit, reicht viel tiefer als der Rückenlobe und hat steile Wände; der obere Seitensattel ist ein Drittheil kleiner als der Rückensattel. Der untere Seitensattel liegt etwas höher als der obere, dem er übrigens gleicht; der untere Seitensattel ist kaum halb so gross als der obere und folgen auf ihn noch zwei kleine Hülfsloben, welche breite Sättel zwischen sich haben. Sämmtliche Loben sind nicht sehr zerschlitzt und ziemlich abgerundet.

Die zahlreichen 1 bis 4 Zoll grossen Varietäten finden sich ohne Ausnahme in den oberen Liasmergeln, namentlich bei den Zwerglöchern und am Kuhlager unfern Hildesheim, am Hüttenberge bei Ocker, bei Quedlinburg und Wrisbergholzen. — *Baiern, Würtemberg; Frankreich, England.*

8. *Ammonites falcifer* Sow. — A. Caecilia. R. A. capellinus v. Schlotheim. — Sow. III. Tab. 254. Fig. 2. R. Fig. 76. v. Ziet. VII. Fig. 4.

A. testa discoidea anfractibus 3—4 subinvolutis repente crescentibus plicatis margine ventrali angulatis lateribus plano-compressis parallelis dorso angusto laevi-carinatis, plicis falcatis ante medium bi- vel tripartitis, apertura compresso-cordata.

Das Gehäuse ist ganz flach, scheibenförmig und besteht aus 3 bis 4, zur Hälfte involuten, schnell an Höhe zunehmenden, an der Bauchseite unter einer scharfen Kante schräg abfallenden, an den Seiten sehr zusammengedrückten und parallelen, am schmalen Rücken mit scharfem, glatten Kiele versehenen, überall gefalteten Windungen. Die Falten sind stark sichelförmig gebogen, entspringen am Grunde der Seiten, theilen sich schon vor deren Mitte in zwei oder drei schwächere und verschwinden an dem Rückenkiele. Die Mundöffnung ist fast doppelt so hoch wie breit und zusammengedrückt herzförmig. 100, 30, 42, 23, 20, 15.

Die Loben haben wir noch nicht untersuchen können; wird 1½ bis 2 Zoll gross und findet sich in den Posidonienschiefern und oberen Mergeln des Lias an den Zwerglöchern bei Hildesheim und bei Quedlinburg. — *Würtemberg; Frankreich, England.*

9. *Ammonites lythensis* Young et Bird. — A. Mulgravius Sow.

A. testa discoidea anfractibus 2—3 ovalibus subinvolutis sensim crescentibus lateribus subplanis dorso rotundato subcarinatis tenuissime dense plicatis, plicis perfalcatis simplicibus, apertura ovali.

Das Gehäuse besteht aus 2 bis 3 ovalen, zur Hälfte involuten, nicht sehr schnell an Umfang zunehmenden, an den Seiten flach zusammengedrückten, mit rundem Rücken und schwachem Kiele versehenen, gefalteten Windungen. Die Falten sind sehr fein, stehen dicht, sind einfach und stark sichelförmig gebogen. Die Mundöffnung ist oval und fast doppelt so hoch wie breit. 100, 34, 42, 22, 20, 12.

Der Rückenlobe ist klein, so breit wie tief und hat schräge Wände. Der Rückensattel ist so breit wie hoch, vorn sehr niedrig, oben nach hinten stark ansteigend und vor der Mitte mit einem Secundärloben versehen, welcher höher und eben so tief, aber nicht ganz so breit wie der Rückenlobe ist. Der obere Seitenlobe ist doppelt so tief wie breit, etwas tiefer als der Rückenlobe und mit ziemlich steilen Wänden versehen. Der obere Seitensattel liegt etwas höher als der Rückensattel, und ist etwas grösser als des letzteren hintere Hälfte. Der untere Seitensattel ist kleiner und weniger tief als der obere. Auf ihn folgen zwei nur halb so grosse Hülfsloben.

Wird 4 bis 6 Zoll gross und findet sich in den Posidonienschiefern Englands. Es scheinen hieher die an den Zwerglöchern bei Hildesheim häufigen Abdrücke zu gehören.

10. *Ammonites serpentinus* v. Schlotheim. — A. Strangwaysii Sow. v. Ziet. XII. Fig. 4. Sow. III. Tab. 254. Fig. 1. 2. R. Fig. 74.

A. testa discoidea anfractibus 4—6 sensim crescentibus tertiam partem involutis ventrem versum angulatis lateribus subsinuato-compressis dorso laevi-carinatis plicis falciformibus simplicibus dorsum versus incrassatis, apertura compresso-cordata.

Das scheibenförmige Gehäuse zeigt 4 bis 6 Windungen, welche allmählig an Umfang zunehmen, nur zum dritten Theile involut sind, gegen den Bauch hin unter einer abgerundeten Kante schräg abfallen, an den Seiten fast zu einer schwachen Bucht zusammengedrückt, am ziemlich breiten, schnell abfallenden Rücken mit einem hohen, glatten Kiele versehen und überall mit starken, sichelförmigen Falten bedeckt werden, welche einfach erscheinen und gegen den Rücken hin an Dicke sehr zunehmen. Die Mundöffnung ist zusammengedrückt herzförmig. 100, 28, 34, 20, 18, 12.

Die Loben sahen wir nur an einem Bruchstücke, welches aber sehr wahrscheinlich derselben Form angehört. Der Rückenlobe ist fast so breit wie tief und hat schräge Wände; der Rückelsattel ist fast breiter wie hoch und vor der Mitte tief eingeschnitten; der untere Seitenlobe liegt etwas tiefer als der Rückenlobe, hat unten zwei Arme und ist auch so tief wie breit; der obere Seitensattel liegt mit dem Rückenloben in einer Höhe, ist in der Mitte eingeschnitten und so breit wie hoch; der untere Seitenlobe ist nicht so tief als der Rückenlobe und eben so der untere Seitensattel nur halb so hoch als der obere. Dann folgt noch ein kleiner Hülfslobe.

Wird 5 bis 8 Zoll gross und findet sich in den Posidonienschiefern bei Goslar. — *Würtemberg, Baiern; Frankreich, England.*

11. *Ammonites radians* v. Schlotheim. — A. striatulus Sow. A. solaris Phil. (?) — Sow. V. Tab. 421. Fig. 1. R. Fig. 39. v. Ziet. II. Fig. 3., XIV. Fig. 6. 7.

A. testa discoidea anfractibus 5—6 ovatis subinvolutis sensim crescentibus plicatis lateribus subconvexis dorso laevi-carinatis, plicis falcatis simplicibus numerosis, apertura ovata.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 5 bis 6 eirunden, ein Drittheil involuten, allmählig an Dicke zunehmenden, gefalteten, an den Seiten ziemlich gewölbten, am schmalen Rücken mit scharfem, glatten Kiele versehenen Windungen. Die Falten entspringen an der Sutur, wo die Seiten zu keiner glatten Fläche scharf abfallen, sind einfach, ziemlich stark,

anfangs wenig, am Rücken aber stark nach vorn geneigt und verschwinden vor dem Rückenkiele; wir zählen ihrer bei der hiesigen gewöhnlichen Form 40 bis 45 auf der letzten Windung. Bei der Abart *A. striatulus* findet sich mehr als die doppelte Anzahl feinerer Rippen. Die Mundöffnung ist eirund. 100, 27, 35, 20, 20, 12.

Bei der durch v. ZIETEN Tab. IV. Fig. 3 abgebildeten Form ist der Rückenlobe kaum halb so breit wie hoch und hat senkrechte Arme und Wände; der Rückensattel ist etwas breiter wie hoch und oben vor der Mitte stark eingeschnitten, wodurch zwei Hälften entstehen, deren breitere, hintere viel höher liegt und 2 bis 3 Zähne hat. Der obere Seitenlobe reicht so tief wie der Rückenlobe, hat vorn eine senkrechte, hinten eine ziemlich schräge Wand, ist doppelt so breit wie hoch und unten so breit wie oben; der obere Seitensattel liegt so hoch wie der Rückensattel, ist aber nur halb so breit wie hoch, oben auch schräg ansteigend und hinten mit senkrechter Wand versehen. Jetzt folgt ein kleiner unterer Seitenlobe, welcher etwas höher als der obere liegt, und zwei sehr kleine, unbedeutende Hülfsloben; der untere Seitensattel liegt, wie die folgenden Sättel, viel niedriger als der obere.

Wird 3 Zoll gross und findet sich häufig in der Silbergrund bei Polle im Lias. — *Würtemberg*.

Zweifelhaft bleibt uns eine ziemlich abweichende Form der Zwerglöcher bei Hildesheim. Sie ist kleiner, hat breitere, gewölbtere Windungen mit abgeriebenem Kiele und zeichnet sich hauptsächlich durch die verschiedenen Hülfsloben aus, welche fast an die Planulaten erinnern. Die meiste Ähnlichkeit findet sich im Äusseren noch mit *A. solaris* PHILLIPS.

12. *Ammonites depressus* BOSC. BRUGUIÈRE. — Nautilus angulites und pictus SCHLOTH. v. BUCH recueil de planch. de petrif. remarq. Tab. I. Fig. 1—5.

A. testa ovata discoidea perinvoluta anfractibus 3—4 umbilicatis valde compressa dorso laevi acute carinata lateribus dense falcato-plicata, plicis medio bi- vel trifidis, apertura lanceolata.

Das Gehäuse besteht aus 3 bis 4 sehr zusammengedrückten, schnell an Höhe zunehmenden, stark involuten Windungen, deren innere im Nabel wenig hervorstehen. Ihre Seiten sind mit zahlreichen, stark sichelförmigen Falten bedeckt, welche sich in der Mitte, am Knie, oder noch später, in zwei bis drei feinere zertheilen und am scharfen, glatten Kiele des Rückens verschwinden; am Grunde zählt man auf der letzten Windung etwa 23, am Kiele 70. Gewöhnlich ist indessen der ganze untere Theil der Falten abgerieben; es zeigen sich dann nur in der Nähe des Rückens halbmondförmige Falten und sichere Bestimmung der Art wird nur durch Untersuchung der Loben möglich. Was nun diese anbetrifft, so sind zuvörderst vier Hülfsloben, welche auf die unteren Seitenloben folgen, charakteristisch; dabei sind sämmtliche Loben fast dreimal so tief als breit und die kleineren Seitenloben fast eben so lang, als der Hauptlobe breit, wodurch sich diese Art vom *A. Murchissonae* leicht unterscheidet; die Arme des breiten Rückenloben stehen sehr schräg unter dem Rückensattel. Die Mundöffnung ist schmal, lancettförmig und durch die vorhergehende Windung stark ausgeschnitten. 100, 35—40, 55, 25—30, 25, 12.

Wird gewöhnlich 1 bis 3 Zoll gross und findet sich im Dogger der Porta Westphalica, so wie im Bradfordthon bei Geerzen. — *Unterer Eisen-Oolith in Calvados.*

Ausserdem findet sich in den Belemnitenschichten bei Kahlefeld eine im Äusseren nicht zu unterscheidende 2 bis 8 Zoll hohe Form, deren Loben wir aber noch nicht haben beobachten können.

13. *Ammonites pinguis* NOB. — Tab. XII. Fig. 3.

A. testa discoidea anfractibus 3—4 convexis subinvolutis dorso convexo acute laevi-carinatis plicatis, plicis grossis rotundatis subobsoletis basi bifidis subfalcatis, apertura orbiculata ventre emarginata.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 3 bis 4 zur Hälfte involuten, ziemlich schnell an Dicke zunehmenden, an den Seiten und am Rücken gewölbten, hier auch gekielten, an den Seiten gefalteten Windungen. Die Falten sind niedrig, abgerundet, fast undeutlich, theilen sich schon dicht über der Sutur und sind schwach sichelförmig gebogen; man zählt auf dem Rücken der letzten Windung etwa 26. Der Rückenkiel ist hoch, scharf und glatt, beiderseits undeutlich gefurcht. Die Mundöffnung ist breit eirund, meist fast kreisrund und an der Bauchseite rund ausgeschnitten. 100, 35, 44, 35—45, 20, 20.

Der Rückenlobe ist wenig tiefer wie breit und hat steile Arme und Wände; der Rückensattel ist so breit wie hoch, steht oben mit den übrigen Sätteln in einer Linie und ist hier in der Mitte tief eingeschnitten. Der obere Seitenlobe ist tiefer und breiter als der Rückenlobe und hat ebenfalls steile Wände; der obere Seitensattel ist nur halb so breit als der Rückensattel und oben nicht tief eingeschnitten. Der untere Seitenlobe ist nicht so tief als der Rückenlobe und schmal; der untere Seitensattel ist noch kleiner als der obere; auf ihn folgen noch ein kleiner Hülfslobe und ein Sattel, welcher an die Sutur gränzt. Der Bauchlobe hat einen ziemlich bedeutenden Hülfsloben.

Wird 6 Linien bis einen Zoll gross und findet sich häufig im unteren Oolith des Galgenberges bei Hildesheim.

14. Ammonites fonticola. MENKE. — v. Ziet. X. Fig. 11. v. Buch Petrif. rem. Tab. II. Fig 2.

A. testa discoidea anfractibus 2—3 subinvolutis lateribus convexiusculis falcato-plicatis dorso glabro acute carinatis, plicis basi antrorsum curvatis medio laterum tuberculato-geniculatis hinc bi- vel tripartitis valde falcatis subincrassatis, apertura cordata ventre subsinuata.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus zwei bis drei Windungen, welche ziemlich schnell an Umfang zunehmen, zur Hälfte von der folgenden Windung bedeckt werden, einen scharfen, glatten Kiel auf dem Rücken haben und auf den etwas gewölbten Seiten starke Falten tragen. Diese entspringen an der Sutur, sind anfangs stark nach vorn gerichtet, bilden dann ein rechtwinkliges Knie, werden daran bisweilig höckerig und theilen sich nun in zwei oder meist drei stark nach hinten gebogene, ziemlich dicke, halbmondförmige Sicheln, welche am Kiele verschwinden. Auf der letzten Windung zählt man an der Sutur etwa 16, am Rücken ohngefähr 50 Falten; die Mundöffnung ist herzförmig. Der Rückenlobe ist breit und hat schräge, aber nicht sehr tiefe Arme; die Seiten des Rückensattels steigen bis zum äussersten Punkte des oberen Seitensattels schräg an; der obere Seitenlobe ist nur halbmal so tief als breit; endlich bemerkt man zwei kleine Hülfsloben, deren zweiter unter der Sutur fast versteckt ist. Die Öffnung des Bauchlobens ist schmal und hat zwei Arme nebst zwei Hülfsloben. 100, 35, 40, 22, 20, 12.

Wird einen Zoll gross und findet sich in dem Bradfordthone bei Geerzen. — Exemplare aus dem Oxfordthone von *Thurnau* und des *Mont terrible* weichen durch einen abgeriebenen, abgerundeten Rücken ab.

V. Amalthei.

Die Sichel verschwindet und bekommt einen sehr langen Stiel; die Falten biegen sich nämlich nur noch mehr am Rücken, hier aber stark und weit vor. Der Rücken ist scharf, sein Kiel oft durch Falten wie in Schuppen zertheilt.

Der Rückenlobe ist auch kürzer, als der obere Seitenlobe, seine Wände aber nicht so schräg wie bei der vorhergehenden Familie. Die Seitenloben sind fast so breit wie tief. Loben und Sättel sind stark zerschnitten, so dass in jenen grosse und weit ausgreifende Arme, in der Mitte der Sättel tiefe Secundärloben entstehen. Die Spitzen der Zähne hängen nicht herab, sondern stehen gewöhnlich senkrecht auf der Axe der Loben.

Die sehr zum Involuten geneigten Arten finden sich vom oberen Lias bis in den Coral rag häufig; selten noch in der Kreide.

15. *Ammonites Amaltheus* v. Schlotheim. — A. Stokesii et Beckei Sow. A. margar. Montf. Nautilus Rotula Rein. A. serratus Sow. A. paradoxus Stahl. — R. Fig. 9. Sow. II. Tab. 191., I. Tab. 24. v. Ziet. IV. Fig. 1. 2.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 plano-convexis subinvolutis repente incrassatis plicatis dorsum versus complanatis dorso angusto crenato-carinatis, plicis subdepressis ultra medium antrorsum curvatis medio nonnunquam tuberculo acuto ornatis, apertura lanceolato-ovata subpentagona.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus 4 bis 5 zur Hälfte involuten, ziemlich schnell an Höhe zunehmenden, an den Seiten flach gewölbten, gegen den Rücken hin zusammengedrückten und am schmalen Rücken mit einem hervorstehenden, gekerbten Kiele versehenen, gefalteten Windungen. Die Falten sind niedergedrückt, bis in die Mitte gerade, dann stark nach vorn gebogen, ohne jedoch einen rechten oder spitzen Winkel zu bilden, und bei einigen Formen auf der Biegung mit einem dicken, spitzen Höcker versehen, welcher bei *A. costatus* mehr nach dem Rücken hin liegt. Man zählt auf der letzten Windung etwa 25 Falten.

Es gibt zwei Hauptformen dieser Art.

A. (*A. Amaltheus gibbosus* Schloth.) hat dickere Windungen und abwechselnd, oder auf allen Falten spitze Höcker. Die Mundöffnung ist verkehrt eirund und fünfseitig. 100, 26—35, 35—40, 25—35, 18, 15.

B. hat sehr zusammengedrückte, bisweilen fein längsliniirte Windungen, überall keine Höcker auf den Falten und eine schmale, pfeilförmige Mundöffnung. 100, 30—40, 40—46, 20—25, 18, 15.

Der Rückenlobe ist so breit wie tief, hat schräge Wände und kurze Arme; der Rückensattel ist bei A. so breit wie hoch, bei B. etwas schmäler. Der obere Seitenlobe ist etwas tiefer als der Rückenlobe, doppelt so tief wie breit, mit ziemlich senkrechten Wänden und im Grunde mit einer tiefen *Hasta* versehen. Der obere Seitensattel bildet mit allen übrigen Sätteln eine nach hinten geneigte Ebene, ist etwas kleiner als der Rückensattel, übrigens ihm sehr ähnlich. Der untere Seitenlobe ist ebenfalls doppelt so tief wie breit und reicht nicht so tief wie der obere. Auf ihn folgt der kleinere Sattel nebst drei allmählig an Grösse und Tiefe abnehmenden Hülfsloben. Alle Loben sind mit oft senkrechten, tiefen Secundärloben und feinen Zähnen versehen.

Beide Varietäten sollen sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Willershausen und bei Winzenburg, so wie am Tönniesberge bei Hannover, finden. — *Würtemberg, Baiern; England, Frankreich.*

16. *Ammonites costatus* v. Schlotheim. — A. spinatus Brug. Nautilus costatus Reink. — v. Ziet. IV. Fig. 7. R. Fig. 68.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 subtetragonis subinvolutis lateribus compressis plicatis dorso crenato-carinatis, costis crassis acutis dorsum versus subspinosis antrorsum curvatis, apertura ovato-orbiculata subtetragona.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 4 oder 5 Windungen, welche bald eben so breit, bald schmäler wie hoch und meist vierseitig, zu ein Drittheil involut, mit Falten bedeckt, mit knotigem Rückenkiele versehen sind und ziemlich schnell an Umfang zunehmen. Die Falten sind sehr erhaben, scharf, am Rücken stark nach vorn gebogen und oft mit einem Dorn besetzt. Die Mundöffnung ist eirund, oder so breit wie hoch und bald vier- bald, fünfseitig. 100, 35—30, 40—35, 28—40, 20—18, 16—20.

Diese Art variirt sehr und zeichnen sich besonders folgende beide Formen aus.

A. Hierher die Abbildung bei v. Zieten. Die Windungen sind fast so breit, oder noch breiter wie hoch, bald unten, bald oben am breitesten, ziemlich vierseitig und auf der letzten Windung mit etwa 25 Falten versehen. Diese sind fast höher wie breit, scharf, auch an der Sutur etwas nach vorn gebogen, dicht unter der Rückenkante (alle oder

grösstentheils) mit einem spitzen Dorn versehen und dann auf der Rückenkante selbst so erhöht, dass sie über dem Kiele des breiten, flachen, erhabenen oder vertieften Rückens oft hervorstehen. Die dann erfolgende Biegung nach vorn ist so stark, dass sich dadurch fast ein spitzer Winkel bildet. Die Windungen werden von der folgenden nicht einmal bis an die Knotenreihe bedeckt. Findet sich gewöhnlich 1—2 Zoll gross; wir haben aber auch Bruchstücke, deren Mundöffnung 1½ Zoll hoch ist.

B. (*A. Reinekii* v. Münster.) Die Windungen sind an den Seiten zusammengedrückt, höher wie breit, jede mit 25 bis 32 Falten bedeckt und nach dem Rücken hin allmählig verschmälert, so dass dieser einen weit hervorstehenden, an den Seiten selten von einer Vertiefung begleiteten Kiel trägt. Die Falten sind unten kaum nach vorn gerichtet, biegen sich nach der Mitte ihrer Länge sehr allmählig vorwärts, so dass sie keinen deutlichen Winkel bilden und tragen gewöhnlich überall keine Dornen. Jede Windung wird ziemlich zur Hälfte von der vorhergehenden bedeckt. Wird 1½ Zoll gross.

Die Loben anlangend, so ist der Rückenlobe so tief wie der obere Seitenlobe, etwas tiefer wie breit, mit kurzen, senkrechten Armen und etwas schrägen Seiten versehen. Der Rückensattel ist fast so breit wie hoch, oben gerundet und mit zwei tieferen Einschnitten versehen; mit den übrigen Sätteln bildet er eine gerade, nach hinten geneigte Linie. Der obere Seitensattel ist tiefer wie breit und hat senkrechte Wände; der obere Seitensattel ist wenig kleiner als der Rückensattel und ihm ähnlich. Der untere Seitenlobe hat dieselbe Form wie der obere, ist aber nur halb so gross und reicht nicht so tief hinab. Der untere Seitensattel ist nur halb so hoch und halb so breit wie der obere und liegt bei Varietas A. unmittelbar an der Sutur, während bei Var. B. noch drei sehr kleine Hülfsloben mit gleichbreiten Sätteln auf ihn folgen.

Beide Formen finden sich in den jüngsten Liasmergeln bei Quedlinburg und Helmstädt, am Hüttenberge bei Goslar, am Westerberge bei Winzenburg, am Tönniesberge bei Hannover und bei Falkenhagen.

17. *Ammonites cordatus* Sow. — A. vertebralis und quadratus? Sow. — Sow. I. Tab. 17. Fig. 3. 4., II. Tab. 165.

A. testa discoidea anfractibus 4 convexis subinvolutis sensim incrassatis plicatis dorso convexiusculo crenato-carinatis, plicis acutis medio laterum subtuberculosis hinc bi- vel tripartitis antrorsum curvatis in dorsi margine iterum subtuberculosis carinam acutam elatam crenulantibus, apertura oblonga heptagona.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus meist 4 Windungen, welche an den Seiten ziemlich gewölbt zu sein pflegen, mittelmässig schnell an Umfang zunehmen, zur Hälfte involut und mit Falten dicht bedeckt sind. Die Falten sind hoch, an der Sutur etwas nach vorn gebogen, dann bis zur Mitte der Seiten ziemlich gerade, hier zu einem scharfen Höcker erhöht, durch diesen grösstentheils in die doppelte Anzahl zertheilt, nun ziemlich stark nach vorn gerichtet, an der Kante des gewölbten Rückens wieder zu schwächeren Höckern erhoben und dann am scharfen, hoch hervorstehenden Kiele Ursache gleichvieler Kerben oder Zähne. Auf der letzten Windung zählt man an der Sutur etwa 28, am Rücken 40 bis 60 Falten. Die Mundöffnung ist höher, oft zwei- bis dreimal so hoch wie breit, in der Mitte am breitesten und durch Knoten und Kiel fast siebenseitig. 100, 30, 36, 20, 20, 11.

Ein etwas verdrücktes Exemplar zeigt folgende Loben. Der Rückensattel liegt mit den übrigen Sätteln in einer nach hinten geneigten Ebene und ist, wie der obere Seitenlobe, etwa doppelt so hoch wie breit; dieser hat etwas schräge Wände und unten eine lange *Hasta*, welche tiefer reicht als der Rückenlobe und fast die halbe Höhe des Lobens einnimmt. Der obere Seitensattel ähnelt dem Rückensattel, ist aber etwas kleiner; der untere Seitenlobe ist nicht einmal so tief wie der Rückenlobe und hat im breiten Grunde drei gleichlange Zähne.

Findet sich, 2 Zoll gross, im unteren Coral rag bei Heersum und bei Minden sehr häufig Eine ebendort vorkommende Varietät (?) unterscheidet sich durch den Mangel der Höcker auf den Falten und dadurch, dass diese viel dichter stehen und sich in ihrem ganzen

Verlaufe, oft schon an der Sutur mehrere Male theilen. Exemplare aus Süd-Deutschland unterscheiden sich dadurch, dass sich ihre Falten an den Seiten meist in drei schwächere zertheilen. Endlich haben wir auch in den schwarzen Schiefern der Porta Westphalica ein schlecht erhaltenes Exemplar einer von der süddeutschen kaum zu unterscheidenden Form angetroffen. (*A. quadratus* Sow.?)

18. *Ammonites concavus* Sow. (nach L. v. Buch.) — Tab. XII. Fig. 13.

A. testa ovata discoidea umbilicata anfractibus involutis altitudine repente crescentibus compressis lateribus planiusculis dorso elato angusto acute dentato-carinatis striato-plicatis, plicis obsoletis subrectis in dorsi margine tuberculoso-dentatis hinc bifidis carinam superantibus, apertura sagittaeformi.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, eirund und tief genabelt; die Windungen sind fast ganz involut, zusammengedrückt, gefaltet und gestreift, am Nabel am breitesten und senkrecht abfallend, bis zur Rückenkante allmählig verflacht und mit einem eben so hohen als breiten kielförmigen Rücken versehen. Die Falten sind fein, schwach, niedrig, einzeln, auf der Mitte der Seiten dicker und schwach nach vorn gebogen, an der Rückenkante zu spitzen Höckern oder Zähnen erhoben; dann zur doppelten Anzahl getheilt, laufen sie, stark nach vorn gerichtet, über den Rückenkiel und zähneln diesen tief; auch der Nabelrand wird durch die Falten etwas höckerig; zwischen ihnen bemerkt man viele feine Streifen; auf einer Windung zählt man ohngefähr 22 Falten. Die Mundöffnung ist fast doppelt so hoch wie breit und pfeilförmig. 100, 34, 45—50, 25—30, 20, 14.

Der Rückenlobe ist so breit wie tief, hat etwas schräge Arme und Wände und am Sipho einen oben breit abgestutzten, in der Mitte etwas concaven Sattel. Der Rückensattel ist oben in der Mitte bis zur Hälfte der Höhe tief eingeschnitten und so breit wie hoch; der obere Seitenlobe ist tiefer wie breit, etwas tiefer als der Rückenlobe, oben am breitesten und unten in drei Arme getheilt, deren mittlerer am tiefsten ist. Der obere Seitensattel hat vorn eine schräge Wand, ist etwas höher wie breit, etwas niedriger und viel schmäler als der Rückensattel; der untere Seitenlobe ist viel niedriger als der obere, dem er übrigens ähnlich ist; der untere Seitensattel ist kleiner und niedriger als der obere; der auf ihn folgende Hülfslobe kommt an Grösse und Tiefe dem unteren Seitenloben ziemlich gleich; seine hintere Wand gränzt an die Sutur.

Wird 3 bis 6 Zoll gross und findet sich im unteren Coral rag des Tönniesberges bei Hannover, so wie bei Heersum. Die letzte Windung ausgewachsener Exemplare zeigt meist nur Streifen, und Zähne weder an, noch auf dem Rücken.

19. *Ammonites Discus* Sow. — Sow. I. Tab. 12.

A. testa discoidea angusto-umbilicata anfractibus valde incrassatis altitudine repente incrassatis lateribus dorsum versus valde compressis dorso subnullo acute carinatis laeviusculis, apertura sagittaeformi.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, eng genabelt und besteht aus zwei oder drei, mehr als drei Viertheile involuten, an Höhe schnell zunehmenden, an den Seiten stark zusammengedrückten, fein gestreiften, von der Mitte zum Nabel und zum scharf kielförmigen, glatten Rücken allmählig abfallenden Windungen. Die Mundöffnung ist pfeilförmig. 100, 31, 50, 20, 25, 10.

Die Loben sind bis zur Mitte tief zerschlitzt, sehr locker und weit. Der Rückenlobe ist viel breiter als tief; seine sehr schrägen Wände haben zwei tiefe, weite Einschnitte. Der Rückensattel ist so breit wie hoch, oben schmal und zerschlitzt. Der obere Seitenlobe ist so tief wie breit, viel tiefer als der Rückenlobe und von der Mitte an in drei grössere Arme zertheilt; seine Wände sind weniger schräg. Der obere Seitensattel, mit den übrigen Sätteln in einer fast horizontalen, wenig schräg herablaufenden Linie, ist weniger tief eingeschnitten als der Rückenlobe, oben breiter und etwas breiter als hoch; der untere Seitenlobe

hat vorn eine fast senkrechte, hinten eine etwas schräge Wand und ist nicht so tief wie der Rückenlobe. Auf den oben flachen und breiten unteren Seitensattel folgt ein Hülfslobe, der noch weniger tief als der vorhergehende ist, und ein niedriger Hülfssattel.

Wird meist 4 bis 8 Zoll gross. Unser, im unteren Coral rag bei Heersum gefundenes Exemplar ist 15 Zoll hoch. — Mittlerer brauner Jura-Sandstein bei *Spaichingen; England.*

Eine ebenfalls bei Heersum vorkommende, im Äusseren kaum zu unterscheidende, ausgewachsen über 5 Zoll grosse Form weicht hinsichtlich der Loben sehr von obiger ab. *A. concavus* unterscheidet sich leicht durch die grösste Breite der Windungen am Nabel.

20. *Ammonites Lamberti* Sow. — v. Ziet. XXVIII. Fig. 3. Sow. III. Tab. 242. Fig. 1—3.

A. testa discoidea subumbilicata anfractibus 3—4 subinvolutis compressis plicatis, plicis ante medium laterum tuberculosis hinc dichotomis dorsum acutum versus iterum subdichotomis antrorsum curvatis dorso peracutis angulum subacutum formantibus, apertura sagittaeformi.

Das scheibenförmige, beiderseits flach genabelte Gehäuse besteht aus drei bis vier, fast zu zwei Drittheilen involuten, an den Seiten und namentlich gegen den Rücken hin stark zusammengedrückten, an Höhe ziemlich schnell zunehmenden, gefalteten Windungen. Die Falten entspringen an der Sutur, sind anfangs gerade, bilden vor der Mitte der Seiten einen kleinen Höcker und gabeln sich; theilen sich jenseits der Mitte zum Theil noch einmal, biegen sich dann sichelförmig nach vorn, werden sehr scharf und bilden auf dem ziemlich scharfen Rücken einen rechten oder etwas spitzen, abgerundeten, nach vorn gerichteten Winkel. Man zählt auf der letzten Windung an der Sutur etwa 24, am Rücken 72 Falten. Die Mundöffnung ist pfeilförmig. 100, 30, 45, 25, 25, 14.

Die Loben sind am vorliegenden Exemplare nicht deutlich erhalten. Der Rückenlobe hat steile Wände und schräge Arme; der Rückensattel ist oben vor der Mitte tief eingeschnitten und so hoch wie breit. Der obere Seitensattel ist dreimal so tief wie breit und oben etwas verengt; der obere Seitensattel gleicht dem Rückensattel fast ganz; der untere Seitenlobe ist ein Drittheil minder tief als der obere, der untere Seitensattel viel kleiner als der obere; dann folgen noch zwei kleine, niedrige Hülfsloben. Alle Sättel liegen ziemlich in einer Ebene.

Wird 2 bis 3 Zoll gross; wir besitzen ihn, hinten in Schwefelkies, vorn in hellen Mergel versteinert, aus der Umgegend von Osnabrück; auch im Oxfordthon des Lindner Berges soll er vorgekommen sein. — Oberer Jura in *England, Würtemberg.* Wohl irrthümlich wird er auch aus dem Hilsthone des Elligser Brinkes citirt.

VI. Capricorni.

Die Schuppen auf dem Kiele der wenig oder gar nicht involuten Windungen haben sich immer höher gehoben und sind erst zu vorspringenden, dann zu breiten Falten geworden, mit einer Spitze voran. Der Rücken ist breit, oft breiter als die Seiten und ohne hervorstehenden Sipho. Die Falten oder Rippen der Seiten sind besonders stark, stets einfach und ohne bemerkbare Biegung und ohne Knoten oder Spitzen auf den Seiten.

Der Rückenlobe geht senkrecht herab. Die Seitenloben sind wie bei den Amaltheen, wenig tiefer wie breit und an der Basis oft breiter als oben.

Fast alle Arten finden sich in den mittleren und oberen Schichten des Lias.

21. *Ammonites angulatus* v. Schlotheim.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 compressis plicatis lateribus plano-convexis dorso rotundatis paululum involutis, plicis simplicibus elatis acutis dorsum versus antrorsum curvatis dorso angulum rectum formantibus, apertura obovato-cordata.

Diese Art hat 4—5 zusammengedrückte, gefaltete, an den Seiten flach gewölbte, am Rücken gerundete, nur etwa zum vierten Theile involute Windungen. Die Falten sind einfach, scharf, sehr hoch, oft höher wie breit, anfangs ziemlich gerade, dann in der Nähe

des Rückens stark nach vorn gebogen und auf dem Rücken von beiden Seiten zu einem rechten, etwas abgerundeten Winkel verbunden. Man zählt auf der letzten Windung etwa 32 Falten. Die Mundöffnung ist verkehrt eirund oder vielmehr herzförmig. 100, 30, 36, 30, 24, 21.

Die Loben haben wir bei keinem der vielen untersuchten Exemplare beobachten können.

Wird 1½ bis 3 Zoll gross und findet sich im Lias bei Helmstädt, Schöppenstädt, Wellersen unweit Eimbeck, Goslar, Eschershausen und Hannover; so wie bei Dubrock in Westphalen.

22. *Ammonites scutatus* L. v. Buch. — L. v. B. Petrif. remarq. Tab. VIII. Fig. 1.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 rotundatis paululum involutis plicatis, plicis latissimis depressis antrorsum subcurvatis dorso rotundato angulum formantibus, apertura ovali-orbiculata subcordata.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 runden, sehr wenig involuten, gefalteten Windungen, welche schnell an Umfang zunehmen. Die Falten zeichnen sich aus durch ihre Breite, welche die der Zwischenräume schon an der Sutur übertrifft, sind niedergedrückt, werden nach dem Rücken zu immer breiter, sind hier etwas nach vorn gebogen und bilden auf dem Rücken auch einen nach vorn gerichteten, abgerundeten, stumpfen Winkel. Man zählt 24 Falten auf der letzten Windung. Die Mundöffnung ist breit oval, fast kreisrund und durch den Ausschnitt der vorhergehenden Windung etwas herzförmig.

Der Rückenlobe ist kürzer als der obere Seitenlobe, hat senkrechte Arme und etwas schräge Seiten. Alle Sättel liegen ziemlich in einer Ebene und sind etwa so breit wie die Loben; ihre oberen Einschnitte sind kaum ein Drittheil ihrer Höhe tief. Der Rückensattel ist nur halb so breit als beim *A. capricornus.* Die Seitensättel haben oben hinter der Mitte den tiefsten Secundärloben, während er bei *A. capricornus* vor der Mitte liegt. Ein breiter Hülfslobe. Der Bauchlobe ist sehr klein.

Wird drei Zoll gross und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld. — *Banz, Göppingen, Aalen und Gross Eislingen.*

23. *Ammonites capricornus* v. Schlotheim. — A. planicostatus Sow. A. laxicosta Lam. Sow. I. Tab. 73. v. Ziet. IV. Fig. 8.

A. testa discoidea anfractibus 5—6 rotundatis plicatis paululum involutis, plicis rectis elatis acutis dorso antrorsum depressis angulumque obtusum formantibus, apertura orbiculato-subtetragona.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 5 bis 6 runden, sehr wenig involuten, gefalteten Windungen. Die Falten sind schmäler als die Zwischenräume, sehr hoch, scharf, laufen gerade über die Windungen und werden auf dem Rücken nach vorn niedergedrückt, so dass sich dort ein stumpfer, nach vorn gerichteter Winkel bildet; auf der letzten Windung zählt man etwa 21 Falten. Die Mundöffnung ist kreisrund und etwas vierseitig. 100, 30, 32, 30, 18, 18.

Der Rückenlobe ist etwa doppelt so tief wie breit; er hat gerade Seiten und Arme; der Rückensattel ist etwas höher wie breit und hat oben zwei tiefere Einschnitte; der obere Seitenlobe ist tiefer wie breit, aber bei weitem nicht so tief wie der Rückenlobe; unterhalb der Mitte theilt er sich in drei Arme, von denen der hintere der kürzere, und ist hier am breitesten; der obere Seitensattel ist ziemlich so hoch wie breit und hat oben zwei, an der hinteren Wand einen tieferen Einschnitt; der untere Seitenlobe ist noch niedriger, aber etwas breiter als der obere; der untere Seitensattel gleicht ganz dem oberen, ist aber noch etwas kleiner; beide haben hinten etwas schräge Wände. Ein hierauf folgender kleiner Hülfslobe liegt an der Sutur.

Wird gewöhnlich nur einen bis zwei Zoll gross und findet sich sehr häufig in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld, Markoldendorf, Helmstädt, Falkenhagen und Engern. — *Amberg, Altdorf, Bahlingen, Helgoland; Frankreich, England.*

24. *Ammonites bipunctatus* v. Schlotheim.

A. testa discoidea anfractibus 5—7 paulisper involutis sensim incrassatis ovalibus subcompressis plicatis, plicis remotis margine ventrali et dorsali tuberculatis dorso angusto rotundato antrorsum subcurvatis, apertura lato-ovali subtetragona.

Das Gehäuse ist sehr scheibenförmig und besteht aus 6 bis 7 wenig involuten, allmählig an Umfang zunehmenden, ovalen, gefalteten Windungen. Die Falten stehen einzeln, sind etwas nach vorn gerichtet, wenig scharf hervorstehend, am Bauch- und Rückenrande der zusammengedrückten Seiten mit einem starken Höcker versehen, auf dem schmäleren, gewölbten, gerundeten Rücken auch etwas nach vorn gerichtet, ohne jedoch einen Winkel dadurch zu bilden; auf der letzten Windung zählt man etwa 24 Falten. Die Mundöffnung ist breit oval, und etwas vier- oder achtseitig. 100, 23, 26, 21, 17, 14.

Wird 4 bis 6 Zoll gross und findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Kahlefeld und am Steinberge bei Markoldendorf. Bei einer etwas grösseren, dort seltneren Varietät sind die Seiten zwischen den Knoten mit gerundeten, jedoch deutlichen Falten versehen, welche sich gegen den Rücken hin zu zwei oder drei schwächeren schärfen. — *Bahlingen.*

25. *Ammonites Natrix* v. Schlotheim. — v. Ziet. IV. Fig. 5.

A. testa discoidea plana anfractibus 4—5 haud involutis sensim crescentibus costatis lateribus compressis dorso angustiore carinatis, costis rectis in dorso antrorsum curvatis, carina glabra elata acuta utrinque subcanaliculata, apertura oblongo-tetragona.

Das scheibenförmige, flache Gehäuse besteht aus 4 bis 5 langsam an Grösse zunehmenden, fast gar nicht involuten, gerippten Windungen, deren flache, zusammengedrückte Seiten mit dem halb so breiten, scharf gekielten, ebenen Rücken in einem rechten Winkel verbunden sind. Die Rippen stehen dicht, sind höher wie breit, einfach, laufen von der Sutur bis zum Rücken in gerader Richtung, biegen sich dann plötzlich, ziemlich in rechtem Winkel, nach vorn, bilden dabei fast eine Höckerreihe, verschwinden dann aber, ehe sie den hohen, scharfen, glatten Kiel erreichen, so dass der Rücken zu beiden Seiten desselben etwas vertieft erscheint. Auf der letzten Windung zählt man etwa 40 Rippen. Die Mundöffnung ist länger wie breit, oben so breit wie unten und deutlich vierseitig. 100, 23, 25, 18, 18, 14.

Wird etwas über zwei Zoll gross und findet sich bei Gross-Brunsrode zwischen Braunschweig und Fallersleben, so wie bei Schöppau unfern Königslutter im unteren Lias. Der Habitus dieser Species deutet freilich auf die Familie der Arieten, die Loben sollen aber für die Capricornen entscheiden. — *Würtemberg.*

26. *Ammonites interruptus* v. Schlotheim. — Ammonites oblique-interruptus Schübler. v. Ziet. XV. Fig. 3 u. 4.

A. testa subdiscoidea anfractibus 4—5 subinvolutis repente incrassatis rotundatis aut ovatis lineatis hinc inde sulcatis dorsum versus compressis dorso angustato rotundato-carinatis, sulcis latiusculis antrorsum curvatis dorso angulum perobtusum formantibus, lineis interstitialibus 8—16, apertura cordata.

Das Gehäuse ist etwas scheibenförmig und besteht aus 4 bis 5 etwas involuten, schnell an Umfang zunehmenden, kreis- oder eirunden, an den Seiten nach dem rundlich gekielten, schmalen Rücken hin zusammengedrückten, fein liniirten, hin und wieder gefurchten Windungen. Die Furchen sind concav, ziemlich breit, nach vorn geneigt und bilden auf dem Rücken sehr stumpfe Winkel; ihre flachen Zwischenräume tragen 8 bis 16 Linien oder feine Falten. Die Mundöffnung ist herzförmig. 100, 36, 36—42, 36, 16, 14.

Steht dem *A. fimbriatus* sehr nahe, sowohl in der äusseren Bildung, als hinsichtlich der Loben, deren Zähne hier indessen sämmtlich weniger tief sind. Der Rückenlobe ist doppelt so tief wie breit, hat steile Arme und Wände und an letzteren drei Zähne, von welchen der mittlere am tiefsten. Der Rückensattel ist fast so breit wie hoch, liegt mit den

übrigen Sätteln in einer Horizontallinie und hat oben drei Zähne, von denen der mittlere am tiefsten, aber doch nur ein Viertheil der Höhe des Sattels tief ist. Der obere Seitensattel hat, wie die übrigen Sättel, senkrechte Wände, ist so breit wie tief und im hinten etwas ansteigenden Grunde mit vier Zähnen versehen, deren vorderer am grössten. Der obere Seitensattel gleicht dem Rückensattel; der untere Seitenlobe ist nur halb so tief als der obere und schmäler; der untere Rückensattel wird nicht ganz so hoch als der obere; der dann folgende Bauchlobe ist noch niedriger als der untere Seitenlobe. Die Verwandtschaft dieses Ammoniten zu den übrigen Capricornen zeigt sich hienach sehr deutlich.

Wird 1 bis 1½ Zoll gross und findet sich nicht selten in den oberen Liasmergeln an den Zwerglöchern bei Hildesheim. — *Wasseralfingen; Würtemberg.*

27. Ammonites fimbriatus Sow. — A. lineatus et hircinus Schloth. A. foliaceus. — Sow. II. Tab. 165. v. Ziet. Tab. XII. Fig. 1.

A. testa subdiscoidea anfractibus 6—7 ovali-orbiculatis haud involutis repente incrassatis lineatis, lineis tenuibus inaequalibus dichotomis rectis subundulatis, apertura orbiculato-ovali.

Die 6 bis 7 Windungen nehmen schnell an Höhe und Breite zu, sind oval oder kreisrund, gar nicht involut und fein liniirt. Diese Linien entspringen an der Sutur, laufen ziemlich gerade über die Seiten und den runden Rücken weg, theilen sich wiederholt, stehen sehr dicht neben einander und sind wellenförmig hin und her gebogen; einige von ihnen pflegen sich durch bedeutendere Grösse auszuzeichnen. Von den grösseren Linien oder feinen Falten zählt man auf der letzten Windung etwa 152. Die Mundöffnung ist oval oder fast kreisrund. 100, 40, 42, 36—40, 15, 14.

Der Rückenlobe ist sehr schmal, etwa dreimal so tief wie breit und mit senkrechten Armen und Wänden versehen, welche letztere drei Zähne zeigen, die länger als der Lobe breit sind, bis in die Mitte des Rückensattels reichen und auf der Axe des Lobens fast senkrecht stehen. Der Rückensattel hängt nach der Bauchseite hin über, liegt mit den übrigen Sätteln in einer Horizontallinie (was bei den Planulaten nie der Fall ist) und hat oben einen tieferen, bis zur Mitte der Höhe herabgehenden Secundärloben in der Mitte, einen kürzeren beiderseits daneben. Der obere Seitenlobe ist unten fast viermal so breit wie oben, tiefer als der Rückenlobe und theilt sich in der Mitte in vier Arme, deren vorderer am tiefsten ist und unter den Rückensattel hinreicht. Der obere Seitensattel neigt sich zum Rückensattel hin und ist diesem ganz ähnlich. Der untere Seitenlobe ist dem oberen ähnlich, aber nur halb so tief; ebenso ähnelt der kleinere untere Seitensattel dem oberen. Hülfsloben fehlen.

Wird 5 Linien bis 2 Fuss gross und findet sich nicht selten in den Belemniten-schichten und Posidonienschiefern des Lias; so bei Rautenberg unfern Schöppenstedt, Kahlefeld, Markoldendorf, Falkenhagen und Hildesheim. — *Göppingen, Culmbach, Banz; Frankreich, England.*

In den Posidonienschiefern findet man meist nur ganz zusammengedrückte Exemplare.

VII. Planulati.

Der Rücken ist nie scharf, sondern stets abgerundet und ohne Kanten mit den Seiten verbunden. Alle Windungen liegen fast in einer Ebene, sind kaum involut und nehmen langsam an Umfang zu, wodurch sie eine sehr discoide Form bekommen. Die Windungen werden von zahlreichen Falten bedeckt, welche sich in der Hälfte oder im zweiten Drittheile der Höhe, entweder alle an derselben Stelle oder einige bald früher, bald später, zu zwei, drei oder mehreren schwächeren Falten, ohne Spitzen auf der Theilung, schärfen. Der untere Theil dieser Falten ist stets stärker und deutlich zurückgeschlagen.

Der Rückenlobe ist theils länger, theils kürzer als der obere Seitenlobe, hat senkrechte Arme und Wände. Alle Seitenloben sind wohl dreimal tiefer als breit, mit sehr weit verbreiteten, abstehenden Armen. Nach dem unteren Seitenloben folgen zwei oder

drei Hülfsloben und senken sich mit ihrer Mündung schräg herab, die letzten viel tiefer als die Spitze des oberen Seitenlobens, und gehen dann sehr schräg, oft horizontal an der Seitenfläche hinauf, so dass der erste Hülfslobe oft viel grösser ist als der untere Laterallobe und sich ganz unter diesem wegzieht.

Einige Arten finden sich schon in den Posidonienschiefern, alle übrigen im Jura.

28. *Ammonites anguinus* Reinecke. — Reinecke Fig. 73.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 orbiculatis sensim crescentibus vix involutis plicatis, plicis densis acutis dorsum versus bifidis vel minoribus alternis, apertura orbiculata.

Das scheibenförmige Gehäuse hat 4 bis 5 Windungen, welche allmählig an Umfang zunehmen, fast gar nicht involut, kreisrund und überall dicht mit scharfen, nicht nach vorn geneigten, jenseits der Mitte gabeligen oder mit kürzeren abwechselnden Rippen versehen sind, die gerade über den runden Rücken laufen. Die Mundöffnung ist kreisrund und am Grunde durch die vorhergehende Windung fast gar nicht ausgeschnitten. 100, 25, 28, 28, 20, 20.

Die Loben haben wir noch nicht gesehen. Es ist die älteste Form der Plannlaten; sie wird 6 Linien bis 4 Zoll gross und kommt in den Posidonienschiefern der Zwerglöcher bei Hildesheim nicht selten vor. Zusammengedrückte Exemplare scheinen mit *A. aequistriatus* v. Münster übereinzustimmen. — *Würtemberg.*

29. *Ammonites annularis* Reinecke. — Reinecke Fig. 56. v. Ziet. X. Fig. 10.

A. testa discoidea anfractibus 6—7 sensim crescentibus paululum involutis plicatis lateribus compressis convexo-planis dorso angustato rotundatis, plicis ante medium laterum obsoletis subtuberculosis hinc trifidis dorsum recte superantibus, apertura elliptica ventre subsinuata.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 6 bis 7 allmählig an Umfang zunehmenden, den Rücken der vorhergehenden Windung nur wenig bedeckenden, gefalteten, an den Seiten zusammengedrückten und sehr flach gewölbten, auf dem schmalen Rücken abgerundeten Windungen. Die Falten sind bis vor die Mitte der Seiten dick, aber undeutlich, theilen sich dann jede in drei und laufen so fast ganz gerade über den Rücken. Man zählt ihrer auf der letzten Windung an der Sutur etwa 20, am Rücken 60. Die Mundöffnung ist elliptisch und an der Bauchseite von der vorhergehenden Windung nur wenig ausgeschnitten. 100, 25, 30, 18, 18, 12.

Das vorliegende Exemplar ist über einen Zoll gross und im Bradfordthon bei Geerzen gefunden. Die inneren Windungen sind fast ganz glatt, kommen dort wohl allein vor und können dann leicht für eine eigne Art angesehen werden. Die Loben haben wir nicht beobachten können.

Der *A. annularis* Reinecke hat bei den oben citirten Abbildungen fast kreisrunde Windungen und findet sich ebenfalls in den unteren Jurabildungen. Andere Exemplare werden darüber entscheiden, ob die obige Form verdrückt oder eine eigene Species ist.

30. *Ammonites planulatus* v. Schlotheim. — Nautilus polygyratus Reinecke. — v. Ziet. VIII. Fig. 1, 3—8.

A. testa discoidea anfractibus 5—6 sensim crescentibus subinvolutis rotundatis compressisve plicatis, plicis margine ventrali tuberculosis hinc tri- vel quadrifidis dorsum rotundatum recte superantibus, apertura nunc orbiculata nunc cordata nunc lineari.

Die zahlreichen Varietäten dieser Art kommen in folgenden Punkten überein: Das Gehäuse besteht aus 5 bis 6 langsam an Stärke zunehmenden, zur Hälfte involuten, gefalteten Windungen. Die Falten bilden von der Sutur an längliche, starke Höcker und theilen sich vor oder in der Mitte der Seiten in drei bis vier schwächere Falten, welche in ziemlich gerader Richtung über den gerundeten Rücken weglaufen. Man zählt auf der letzten Windung am Bauche 27 bis 30, am Rücken 90 bis 100 Falten. Die Verschiedenheiten der vielen

vorliegenden Exemplare bestehen vorzüglich in der Wölbung der Windungen; die Mundöffnung ist nämlich bald kreisrund, oder etwas vierseitig, bald oval, bald linearisch und viermal so hoch wie breit, bisweilen in der Nähe des Bauches viel breiter als am Rücken. 100, 28—30, 25—42, 35—20, 20—24, 20—14.

Die Loben sind an den hiesigen Exemplaren selten deutlich zu sehen. Der Rückenlobe ist doppelt so breit wie tief, und hat etwas schräge Wände und Arme. Der Rückensattel ist etwas höher wie breit und oben nicht tief eingeschnitten; der obere Seitenlobe ist doppelt so tief wie breit und eben so tief als der Rückenlobe; im Grunde hat er zwei Arme, deren zweiter am tiefsten. Der obere Seitensattel ist etwas niedriger und kleiner als der Rückensattel und neigt sich etwas nach hinten; der untere Laterallobe ist schräg nach dem Rücken gerichtet und viel niedriger als der obere. Der untere Seitensattel liegt viel tiefer als der obere, ist noch mehr dem Bauche zugeneigt und etwa so breit wie hoch; unter ihn greift der erste Hülfslobe horizontal weit hin und liegt tiefer als der Rückenlobe. Ein zweiter Hülfslobe liegt noch tiefer, ist aber mehr schräg.

Findet sich von 1 Zoll bis 1 Fuss Grösse häufig im Dogger der Porta Westphalica, namentlich an der Margarethen-Clus. Ob die im Kelloway-rock Würtemberg's vorkommende Art ganz dieselbe ist, vermögen wir nicht zu bestimmen.

31. *Ammonites biplex* Sow.

A. testa discoidea anfractibus 6—8 rotundatis paulisper involutis sensim crescentibus plicatis, plicis acutis antrorsum subcurvatis dorsi margine bifidis dorso rotundato subdepressis, apertura rotundato-subquadrata.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 6 bis 8 runden, wenig involuten, am Bauche ziemlich breiten, am gerundeten oder etwas niedergedrückten Rücken wenig schmäleren, an Umfang allmählig zunehmenden, gefalteten Windungen. Die Falten sind scharf, neigen sich etwas nach vorn, theilen sich sämmtlich an der Rückenkante in die doppelte, sehr selten grössere Anzahl und laufen nun viel schwächer über den Rücken hin. Auf der letzten Windung zählt man etwa 50 Falten an der Bauchseite. Die Mundöffnung ist breit herzförmig, fast kreisrund und etwas vierseitig; seltener niedergedrückt und breiter wie hoch. 100, 24, 36, 20—30, 17, 15—20.

Der Rückenlobe ist viermal so tief wie breit und hat sehr dünne, senkrechte Arme und Wände. Die Arme nehmen fast die Hälfte der Länge ein, die Wände haben in der Mitte einen sehr tiefen, fast horizontalen Einschnitt, welcher der Breite des Lobens gleichkommt. Der Rückensattel ist fast doppelt so hoch wie breit und hat oben in der Mitte einen tiefen Einschnitt. Der obere Seitenlobe ist meist kürzer, selten eben so lang wie der Rückenlobe, 2 bis 3 Mal so tief wie breit und im Grunde mit drei Armen versehen, deren mittlerer der längste. Der obere Seitensattel ist bald höher, bald niedriger als der Rückensattel und in der Mitte tief eingeschnitten; der untere Seitenlobe ist nur schmal, länger als der obere und greift schräg unter den oberen Seitensattel oft sehr weit hin. Der untere Seitenlobe ist viel niedriger und kleiner als der obere und folgen auf ihn zwei sehr schräge, fast horizontale Hülfsloben, deren zweiter tiefer als der Rückensattel liegt. Bauchlobe und Bauchsattel gleichen in Grösse und Form durchaus dem Rückenloben und Rückensattel.

Wird 5 bis 8 Zoll gross und findet sich hauptsächlich im unteren Coral rag bei Heersum, Hannover und der Porta Westphalica; Exemplare des oberen Coral rag von Hoheneggelsen und vom Galgenberge bei Hildesheim haben immer stark zusammengedrückte Windungen.

32. *Ammonites triplicatus* Sow.

A. testa ampla discoidea anfractibus 6—7 rotundatis vix involutis sensim crescentibus plicatis, plicis antrorsum subcurvatis-crassiusculis in dorsi lati rotundati margine triplicatis, apertura orbiculato-cordata subtetragona.

Das sehr grosse Gehäuse besteht aus 6 bis 7 runden, an Umfang allmählig zunehmenden, nur am Rücken involuten, gefalteten Windungen. Die Falten entspringen an der Sutur, sind sofort nach vorn gerichtet, laufen einfach bis an den Rand des bisweilen niedergedrückten Rückens und theilen sich dann in drei viel schwächere Falten, deren wir auf den wenig gewölbten Seiten an der vorletzten Windung 46, an der letzten nur 27 zählen, indem sie auf der letzten Hälfte plötzlich um mehr als das Doppelte an Grösse zunehmen und bis 2 Zoll aus einander stehen. Bisweilen sind die Windungen sehr zusammengedrückt und dann die Seiten höher als der Rücken breit, während bei wohlerhaltenen Exemplaren die Höhe der Seiten von der Breite des Rückens etwas, selten jedoch um das Doppelte, übertroffen zu werden pflegt. Hienach ist dann auch die Form der Mundöffnung sehr verschieden, meist rundlich, etwas vierseitig und so breit wie hoch. 100, 23, 26, 26—30, 17, 17—19.

Der Rückenlobe ist viermal so tief wie breit, hat steile, halb so lange Arme und senkrechte Wände mit etwa vier tieferen Zähnen. Der Rückensattel ist zur Hälfte höher wie breit, oben gerade, horizontal oder nach hinten etwas schräg abfallend und in der Mitte tief, aber schmal eingeschnitten. Der obere Seitenlobe ist kaum so tief als der Rückenlobe, viermal tiefer wie breit und unten in drei Arme getheilt, deren seitliche schräg abstehen, während der mittlere fast senkrecht ist; die Wände sind senkrecht. Der obere Seitensattel liegt etwas höher als der Rückensattel, ist so breit wie hoch, oben gerade und nach hinten schräg abfallend, hier auch in der Mitte bis zur Hälfte der Höhe tief eingeschnitten; neben diesem tiefen Secundärloben steht ein etwas niedriger, unten nach vorn gerichteter. Der untere schmale Seitenlobe ist, wie die folgenden Hülfsloben, sehr schräg nach vorn gerichtet, reicht aber nicht so tief wie der obere. Der untere Seitensattel liegt nach hinten über und ist doppelt so lang wie breit. Der dann folgende, erste Hülfslobe liegt so tief wie der obere Seitenlobe und gleicht, wie der noch tiefer liegende zweite Hülfslobe, dem unteren Seitenloben.

Alle Loben sind weniger locker zerschlitzt und mehr zusammengedrückt als bei der durch L. v. Buch gegebenen Abbildung, an welcher ausserdem der obere Seitenlobe viel tiefer als der Rückenlobe ist, so dass unsere Form vielleicht als eigene Abart anzusehen ist.

Wird 1 bis 2 Fuss gross und findet sich häufig im unteren Coral rag bei Heersum und Hannover, so wie im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen; gewöhnlich trifft man indessen nur Steinkerne an, deren Rücken fast ganz glatt und ohne Falten erscheint. — *A. triplicatus* Sow. wird aus dem Oxfordthone der schwäbischen Alp und aus dem Coral rag des Randen angegeben.

33. *Ammonites giganteus* Sow. (?) — (Sow. II. Tab. 126.)

A. testa ampla discoidea subumbilicata anfractibus 5—6 perinvolutis sensim crescentibus plicatis lateribus dorsum rotundatum versus compressis, plicis basi laterum tuberosis hinc bi- vel trifidis subrectis, apertura cordata.

Das grosse Gehäuse besteht aus 5 bis 6 gefalteten Windungen, welche allmählig an Umfang zunehmen, an den Seiten und namentlich gegen den schmalen, gerundeten Rücken hin zusammengedrückt und zu drei Viertheilen involut sind, so dass beiderseits ein ziemlich enger Nabel entsteht. Die Falten bilden am steilen inneren Abfalle und am Grunde der Seiten dicke Höcker, welche bis zu ein Drittheil der Höhe reichen und sich dann meist in drei sehr schwache Falten theilen, die in ziemlich gerader Richtung über den Rücken laufen. Die Mundöffnung ist herzförmig und oben tief von der vorletzten Windung ausgeschnitten. 100, 22, 38, 32, 27, 22.

Von Loben haben wir nur die schrägen Hülfsloben auffinden können.

Wird bis einen Fuss gross und ist von uns in den oberen, bituminösen, oolithischen Kalkmergeln der Portlandbildung am Wolterberge bei Eschershausen gefunden. — *England.* Ein ebendaselbst gefundenes Exemplar mit weniger zusammengedrückten Windungen hat grosse Ähnlichkeit mit *A. Gigas* v. Ziet., dieser hat aber noch breitere Windungen und eine mehr nierenförmige Mundöffnung.

34. ***Ammonites Leachi*** **Sow.** — Sow. III. Tab. 242. Fig. 4. v. Ziet. XVI. Fig. 2.

A. testa subdiscoidea anfractibus 3—4 subinvolutis convexis rotundatis repente incrassatis plicatis, plicis ante medium laterum bifurcatis subfalcatis dorso obtuso-carinato antrorsum curvatis linea laevi longitudinali divisis, apertura lato-cordata.

Besteht aus 3 bis 4 rundlichen, zur Hälfte involuten, an den Seiten gewölbten, am gerundeten Rücken fast gekielten, schnell an Umfang zunehmenden, gefalteten Windungen. Die dicken Falten theilen sich gabelförmig etwas vor der Mitte der Seiten, wo deren grösste Wölbung liegt, biegen sich schwach sichelförmig gegen die Mitte des Rückens und bilden hier von beiden Seiten an einem undeutlichen Kiele einen sehr stumpfen Winkel. Die Mundöffnung ist breit herzförmig. 100, 38, 46, 45, 22, 25.

Der Rückenlobe ist doppelt so tief wie breit und hat steile Arme und Wände; der Rückensattel ist etwas breiter und oben hinter der Mitte tief eingeschnitten. Der obere Seitenlobe ist nicht ganz so tief als der Rückenlobe, verschmälert sich unten, kaum doppelt so tief wie breit und mit etwas schrägen Wänden versehen; der obere Seitensattel liegt mit dem Rückensattel in gleicher Höhe; der untere Seitenlobe ist nur halb so tief als der Rückenlobe und fast so breit wie tief; der untere Seitensattel liegt mit den übrigen Sätteln in einer Höhe, ist eben so breit, aber niedriger; dann folgt ein kleiner Hülfslobe und ein kleiner Hülfssattel, welcher an der Sutur liegt.

Wird bis einen Zoll gross und soll das eine unserer Exemplare im Oxfordthone des Lindnerberges bei Hannover gefunden sein. — *Schweiz, Würtemberg.*

35. ***Ammonites Parkinsonii*** **Sow.** — Sow. IV. Tab. 307. Fig. I. v. Ziet. X. Fig. 7.

A. testa discoidea anfractibus 5—6 subinvolutis plicatis dorsum angustatum plano-convexum versus compressis, plicis acutis latere dilatato antrorsum curvatis dorsum versus bipartitis dorso evanescentibus aut sulco longitudinali divisis, apertura cordata.

Das Gehäuse besteht aus 5 bis 6 fast zur Hälfte involuten, gefalteten, an den hohen Seiten gegen den schmalen Rücken hin zusammengedrückten Windungen. Die Falten sind scharf, entspringen an der Sutur, biegen sich bis zur Mitte der Seiten schwach, dann sehr stark nach vorn, theilen sich auf dem letzten Drittheile oder Viertheile der Seiten in die doppelte Anzahl, laufen auf dem Rücken von beiden Seiten in einem etwas stumpfen Winkel gegen einander, berühren sich aber nicht, verschwinden vielmehr auf der äusseren, dicken Schale plötzlich und werden auf Steinkernen von einer glatten, tiefen Längsfurche getrennt. Die Mundöffnung ist herzförmig, oben von der vorhergehenden Windung, unten von der Rückenfurche ausgerandet. 100, 30, 36, 26, 16, 20.

Der Rückenlobe ist ein Viertheil tiefer als breit, seine Arme breiten sich etwas aus einander, die Wände sind steil; der Sattel des Sipho hat lange, dünne Zähne. Von den beiden grösseren Secundärloben des breiten Rückensattels ist der zweite am tiefsten. Der obere Seitenlobe ist ein Viertheil tiefer als der Rückenlobe, etwa viermal so tief als breit und mit steilen, tief zerschlitzten Seiten versehen. Der obere Seitensattel steigt etwas höher als der Rückensattel, ist vorn am höchsten und fällt nach hinten schräg zum unteren Seitenloben ab, welcher noch tiefer als der obere ist und an der Sutur liegt.

Wird meist vier Zoll gross und findet sich angeblich im oberen Lias am Esellager bei Hildesheim; bestimmt im Dogger am Galgenberge daselbst und an der Haferkost, endlich im Bradfordthone bei Geerzen. Gewöhnlich trifft man nur einzelne Windungen, welche häufig von schaligem, gelben Thoneisensteine umgeben sind, an. Bei Geerzen kommt auch die von Voltz *A. intermedius* genannte Spielart vor, welche am Theilungspunkte der Falten spitze Knoten hat.

36. ***Ammonites bifurcatus*** **v. Schlotheim.** — Ammonites subfurcatus v. Schlotheim. — v. Ziet. III. Fig. 3., VII. Fig. 6.

A. testa discoidea anfractibus 5—6 plano-convexis sutura dorsoque rotundatis paulisper involutis plicatis, plicis crassis peracutis antrorsum curvatis supra medium nodulosis

seu spinosis hinc plerumque bifurcatis dorso angustato sulco laevi longitudinali divisis, apertura orbiculato-hexagona.

Die 5 bis 6 Windungen des scheibenförmigen Gehäuses sind an der Nath und am etwas verschmälerten Rücken abgerundet, an den Seiten flach gewölbt und mit vielen hohen, scharfen, schwach bogenförmig nach vorn gerichteten Rippen besetzt, welche auf ⅔ ihrer Länge mit einem Knoten oder spitzen Dorn versehen sind, sich dann gewöhnlich gabelförmig theilen und auf dem Rücken durch eine glatte Fläche oder Furche getrennt werden. Die Mundöffnung ist breit eirund oder kreisrund und deutlich sechsseitig. 100, 30, 35, 35—40, 15, 15.

Die geringe Höhe und grössere Breite der sehr wenig involuten Windungen unterscheidet diese Art leicht vom *Ammonites Parkinsonii.*

Findet sich 2 bis 3 Zoll gross, aber selten ganz erhalten, im unteren Oolith am Galgenberge, bei Dörshelf und bei Holtensen. — *Würtemberg, Baiern.*

VIII. Dorsati.

Der Rücken wird breit und ist mit den Seiten fast im rechten Winkel verbunden. Eine einfache Knotenreihe läuft nahe am Rücken fort, durch welche einfache Falten gewöhnlich in doppelte zertheilt werden und so über den Rücken hinlaufen. Der Rücken ist immer schmäler als die Seiten, so dass die Form ziemlich discoidisch bleibt. Auch hier gehen meist noch Hülfsloben schräg gegen die Seitenloben. Sie verbinden die vorhergehende und folgende Familie und finden sich meist im Lias.

37. *Ammonites Davoei* Sow. — Sow. IV. Tab. 350. v. Ziet. XIV. Fig. 2.

A. testa discoidea anfractibus 5—6 rotundatis sensim crescentibus paululum involutis obsolete plicatis lateribus aliquoties aculeato-tuberosis, plicis inaequalibus densis dorso latiusculo plano-convexo antrorsum subcurvatis subdichotomis, apertura suborbiculata.

Das Gehäuse dieser schönen Art ist scheibenförmig und besteht aus 5 bis 6 ziemlich runden Windungen, welche allmählig an Dicke zunehmen, kaum ein Viertheil involut, überall mit Falten und an den sanft gewölbten Seiten mit grossen, starken, spitzen Höckern versehen sind, deren man auf der letzten Windung etwa 7 bis 9 zählt. Die Falten sind schwach, an den Seiten gerade und ungleich stark, stehen sehr dicht, theilen sich am breiten, flach gewölbten Rücken und laufen, etwas nach vorn gerichtet, darüber hin. Die Mundöffnung ist rundlich, fast etwas vierseitig, an der Bauchseite sanft ausgeschnitten. 100, 30, 33, 33, 16, 16.

Wird drei Zoll gross und findet sich nicht selten in den Belemnitenschichten (?) des Lias in der Silbergrund, durch sehr starke Seitenhöcker vor der Abbildung bei v. Zieten ausgezeichnet; die Loben haben wir bislang nicht untersuchen können.

IX. Coronarii.

Eine deutliche Reihe von Spitzen dehnt den Rücken so aus, dass er ganz flach wird und viel breiter als die Seiten; scharfe, weit hervortretende Falten werden durch sie verdoppelt oder mehrfach zertheilt. Die Windungen greifen, bei ziemlich geringer Höhe, sehr weit über einander und bilden so beiderseits einen tiefen Nabel.

Der obere Seitenlobe steht immer über den Spitzen, der untere darunter, wodurch sie sich leicht von ähnlichen unterscheiden. Der Rückenlobe ist tiefer als der obere Seitenlobe. Mehre Hülfsloben erinnern in Form und Stellung an die Planulaten.

Sie sind für die mittlere und untere Jurabildung ausgezeichnet; nur eine Form findet sich schon im mittleren Lias.

38. *Ammonites striatus* Reinecke. — A. Bechei Sow. — Reinecke Fig. 65. Sow. III. Tab. 280. v. Ziet. V. Fig. 6., XXXVIII. Fig. 4.

A. testa subglobosa utrinque umbilicata anfractibus 3—4 convexis repente incrassatis subinvolutis longitudinaliter lineatis lateribus biseriatim spinoso-tuberculatis hinc dorso convexiusculo 2—3 plicatis, apertura subhexagona latiuscula.

Diese Art ist sehr dick, fast kugelig und beiderseits tief genabelt. Die 3 bis 4 Windungen nehmen an Dicke sehr schnell zu, sind wenig breiter wie hoch, fast fünfseitig und sowohl am inneren Rande, als am Rücken mit einer Reihe starker, spitzer Dornen besetzt, welche über den meist wenig gewölbten oberen Theil des Rückens 2 bis 3 deutliche Falten aussenden. Die erste Höckerreihe ist von der Sutur eben so weit entfernt, als von der zweiten Reihe und fast halb so weit, als letztere von der zweiten Reihe der andern Seite. Nach innen fallen die Windungen in schwacher Wölbung ziemlich schräg ab und sind auf der ganzen Aussenfläche mit feinen Längslinien bedeckt, was bei Ammoniten sehr selten vorkommt. Jede innere Windung ist von der äusseren bis an die innere Höckerreihe bedeckt, wo die Windungen am breitesten sind. Die Mundöffnung erscheint etwas queer und fast sechsseitig, wobei die Fläche zwischen den beiden oberen Höckerreihen die grösste, die übrigen um das Doppelte übertreffende Seite bildet. 100, 40, 50, 60, 20, 30.

Findet sich meist etwas über zwei Zoll gross, erreicht aber selbst eine Grösse von 8 Zoll und kommt in den Belemnitenschichten des Lias bei Schöppenstädt, Willershausen, Kahlefeld, Markoldendorf und Falkenhagen vor. — *Rottweil, Bahlingen; England.*

39. *Ammonites Humphresianus* Sow. — v. Ziet. LXVII. Fig. 2.

A. testa subdiscoidea utrinque lato-umbilicata anfractibus 6—8 depressis convexis interne plicatis dorsi margine subtuberculatis hinc dorso lato convexiusculo dense triplicatis, apertura transversa reniformi.

Das Gehäuse ist fast scheibenförmig, beiderseits weit genabelt und besteht aus 6 bis 8 niedergedrückten, wenig involuten Windungen, welche immer in sanfter Wölbung schräg abfallen und hier starke, etwas nach vorn gebogene Falten haben, die an der gerundeten Rückenkante deutliche, stumpfe Höcker bilden und von diesen drei deutliche, runde Falten über den sanft gewölbten, breiten Rücken senden, welche bei ausgewachsenen Exemplaren etwa 2 Linien von einander stehen. Die Mundöffnung ist breit und nierenförmig. Die Loben sind sehr zerschlitzt und zeigen die nahe Verwandtschaft zu den Planulaten. 100, 30, 35, 55—65, 20, 35.

Der Rückenlobe ist fünfmal so tief wie breit, seine Seiten und Arme sind senkrecht; unter der Mitte hat er einen sehr tiefen Secundärloben, welcher unter den ganzen Rückensattel hinreicht; dieser ist schmal, sehr zerschlitzt und trägt oben hinter der Mitte einen Secundärloben, welcher bis zur Mitte des Rückenlobens herabreicht. Der obere Seitenlobe liegt dicht neben der Rückenkante, ist fast so tief als der Rückenlobe und auch sehr schmal. Der obere Seitensattel ist breiter und bis auf den Grund zerschlitzt; ein schräger Arm des unteren Laterallobens, welcher an der Sutur liegt, greift fast horizontal weit unter ihn hin. Der Bauchlobe hat einen schwachen Hülfsloben zur Seite.

Wird über 4 Zoll gross und findet sich schön erhalten im Dogger an der Haferkost bei Dörshelf. — *Calvados; Coral rag bei Nattheim und am Stuifenberge im Würtembergischen.*

40. *Ammonites dubius* v. Schlotheim. — A. anceps Reinecke. A. convolutus v. Schloth. Reinecke 61. 62. v. Ziet. I. Fig. 2. 3.

A. testa subdiscoidea anfractibus 4—5 subinvolutis depressis plicatis, plicis dorsi latiusculi vel latissimi margine subtuberculosis hinc furcatis dorsi medio sulco laevi divisis, apertura transversa.

Es gehören hieher sehr verschiedene Formen, sämmtliche mit gefalteten, auf dem Rücken längsgefurchten Windungen und queerer Mundöffnung. Die hiesigen Exemplare haben 4 bis 5 queer ovale, kaum zur Hälfte involute, ziemlich schnell an Dicke zunehmende, gefaltete Windungen mit queer-ovaler Mundöffnung. Die Falten sind etwas nach vorn geneigt, gabeln sich grösstentheils auf der Mitte der Windungen, bilden hier kleine Höcker, laufen dann bis an die ziemlich breite, glatte Längsfurche, welche die Mitte des Rückens einnimmt und endigen hier meist in einem kleinen Höcker. Auf der letzten Windung zählen wir an der Sutur 36, auf dem Rücken 56 Falten. 100, 30, 35, 40, 25, 30.

Der Rückenlobe ist kaum halb so breit wie hoch, hat steile Wände und Arme; der Rückensattel ist so breit wie hoch, oben horizontal und mit zwei niedrigen Einschnitten versehen. Der obere Seitenlobe hat steile Wände, ist fast so breit wie hoch, reicht aber nicht halb so tief wie der Rückenlobe. Der obere Seitensattel ist so hoch wie der Rückensattel und nicht ganz so breit wie hoch. Der untere Seitensattel ist fast breiter wie hoch, oben sehr breit, im Grunde mit einem kleinen Secundärsattel versehen und liegt so tief wie der obere; der untere Seitensattel legt sich an die Sutur.

Wird kaum einen Zoll gross, unterscheidet sich von *A. bifurcatus* leicht durch die queere Mundöffnung und findet sich im unteren Oolith der Hilsmulde am Fusse des Woltersberges bei Eschershausen.

Bei den süddeutschen Formen werden die Windungen allmählig mehr niedergedrückt, zuletzt fast dreimal so breit wie hoch; der Rücken erscheint dann sehr breit und hat an den Seiten schärfere Formen. *A. anceps* ist am breitesten und hat verwischte Falten und Rückenfurche. — *Unterer Oolith in Würtemberg.*

Unsere Form schliesst sich durch ihre Ähnlichkeit mit *A. bifurcatus* an die *Planulati* an, weicht aber hinsichtlich der Gestalt aller und namentlich der Seitenloben sehr von jenen und den übrigen Coronarien ab.

41. *Ammonites crenatus* Reinecke. — A. coronatus v. Schlolheim.? — v. Ziet. I. Fig. 4.

A. testa subdiscoidea utrinque profunde umbilicata anfractibus 5—6 latis depressis margine dorsi acuto spinoso-tuberculatis hinc dorso plano latissimo acute 2—3 plicatis, apertura tetragona latissima.

Das Gehäuse ist beiderseits tief genabelt und besteht aus 5 bis 6 breiten, niedrigen Windungen, welche an Breite stark zunehmen, nach innen in gerader Linie sehr schräg abfallen, und am Rande des Rückens mit grossen spitzen Dornen besetzt, welche 2 bis 3 scharfe, starke, etwas nach vorn gebogene Rippen über den ganz flachen oder sehr wenig gewölbten Rücken aussenden. An den Seiten zählt man 18 bis 20 Höcker auf der letzten Windung. Die Mundöffnung ist, oben verschmälert, vierseitig und doppelt so breit wie hoch. Der Dorn der Rückenkante liegt im oberen Lateralsattel. 100, 26, 28, 65, 18, 44.

Der Rückenlobe ist dreimal so tief als breit, seine Arme und Seiten sind senkrecht; der Rückensattel ist fast so breit wie hoch, sein dritter Zahn liegt etwas höher als die drei übrigen; der dritte Einschnitt ist der tiefste und fast halb so tief als der obere Seitenlobe, welcher nicht ganz so tief als der Rückenlobe, eben so schmal ist, unten zwei abstehende Arme hat und die ganze Breite des Rückens einnimmt. Der Seitensattel ist nur halb so hoch als der Rückensattel, steigt an der Rückenkante schräg an, hat oben einen tiefen Einschnitt und einen sehr seichten, oben sehr breiten unteren Seitenloben neben sich, welcher auf der Mitte der Seiten liegt. Ihm folgt ein niedriger, zur Seite geneigter, tief eingeschnittener Sattel, unter dessen letzter Hälfte der lange Arm des auf der Sutur liegenden, sehr weiten und mit sehr schrägen Wänden versehenen Hülfsloben horizontal untergreift; dann folgt auf der Bauchseite der hohe Bauchsattel und der schmale Bauchloben, welcher fast viermal so tief wie breit ist und senkrechte Wände hat. Auf der letzten Windung zählen wir zwölf Kammern.

Findet sich selten über einen Zoll gross und kommt im unteren Oolith am Fusse des Galgenberges bei Hildesheim und der Haferkost bei Dörshelf nicht selten vor. — *Würtemberg, Baiern.* Ist der Abbildung von *A. anceps* Fig. 62 bei Reinecke sehr ähnlich.

Ammonites dubius Schlotheim hat meist einen schmäleren Rücken und auf diesem stets eine deutliche Längsfurche, welche sämmtliche Falten durchschneidet.

42. *Ammonites Blagdeni* Sow. — Sow. II. Tab. 201. v. Ziet. I. Fig. 1.

A. testa ampla subdiscoidea utrinque umbilicata anfractibus 5—6 latis depressis margine dorsi rotundato tuberculosis hinc dorso latissimo convexo obsolete 2—3 plicatis, apertura reniformi latissima.

Eine schöne, grosse Art. Das Gehäuse ist beiderseits tief genabelt und besteht aus 5 bis 6 niedrigen, breiten Windungen, welche bis in die Nähe der Öffnung an Breite stark zunehmen, nach innen sanft gewölbt sehr schräg abfallen, am Rande des Rückens mit dicken stumpfen Knoten besetzt sind und von diesen 2 bis 3 gerade, oft undeutliche Falten über den breiten, meist sanft gewölbten, von der nächsten Windung ganz bedeckten Rücken senden. Auf der Mitte des Rückens bemerkt man oft den Sipho als eine beiderseits etwas gefurchte Linie. In der Nähe der breiten, nierenförmigen Mundöffnung werden die Höcker am Rande des Rückens sparsamer und grösser, bleiben aber immer stumpf. Der Höcker der Rückenkante liegt im oberen Lateralloben. 100, 24 (—26), 36 (—30), 64 (—44), 20, 44 (—40).

Der Rückenlobe ist dreimal so tief wie breit, seine Arme und Seiten sind senkrecht; der Rückensattel ist so breit wie hoch; er trägt oben hinter der Mitte einen Secundärloben, welcher um ein Drittheil so tief als der Rückenlobe ist. Der obere Seitenlobe erreicht die Tiefe des Rückenlobens und ist doppelt so tief wie breit. Der dann folgende obere Seitensattel hat oben den tiefsten Einschnitt vor der Mitte und ist ebenfalls so breit wie hoch. Der nun folgende untere Seitenlobe liegt auf der Rückenkante und reicht etwas mehr als halb so tief wie der Rückenlobe. Der untere Seitensattel ist doppelt so breit wie hoch, trägt in horizontaler Linie etwa 5 Zähne und hat einen schmalen Hülfsloben neben sich, welcher dicht an der Sutur liegt. Der Bauchlobe hat zwei Hülfsloben neben sich.

Wird 5 bis 6 Zoll gross und findet sich nicht selten bei Häverstädt unweit Minden in einer dunkelgrauen dichten Kalkbildung mit splittrigem Bauche, welche wahrscheinlich das oberste Glied des unteren Ooliths bildet. In der Mundöffnung eines Ammoniten fanden wir Bruchstücke zweier Modiolone und einer Cucullää. — *Würtemberg, Baiern; England.*

X. Macrocephali.

Die Zunahme der Windungen ist sehr schnell, vorzüglich in der Breite der Mundöffnung. Rücken und Seite verbinden sich unmerklich zu einem völligen Halbzirkel; gegen die Sutur fällt aber die Seite oft mit scharfer Kante und zuweilen senkrechter Fläche ab. Der untere Lateral steht allezeit über der inneren Kante.

Der sehr grosse Bauchlobe ist von zwei abstehenden Armen und von zwei Hülfsloben begleitet. Der obere Seitenlobe steht nun immer dem Arme des Bauchlobens, der untere Seitenlobe dem unteren Hülfsarme genau gegenüber.

Sie finden sich im Jura und der Kreide, ziemlich zahlreich an Arten.

43. *Ammonites tumidus* Reinecke. — A. Macrocephalus v. Schlotheim. Pelagus lobiserratus Montf. Reinecke Fig. 47. v. Ziet. V. Fig. 1 4. 7.

A. testa globosa profunde angusteque umbilicata involuta, anfractu in dorsi latissimi convexi margine subtuberculoso-plicato, plicis hinc tri- vel quadrifidis, apertura semilunari.

Das Gehäuse ist kugelig, fast vollkommen involut, beiderseits tief und eng genabelt und mit Falten dicht bedeckt. Diese entspringen an der Sutur, laufen gerade über die sehr schmalen, fast fehlenden Seiten, bilden an der Kante des sehr breiten und gewölbten Rückens oft undeutliche Höcker, theilen sich dann in drei bis vier Falten und laufen, meist gerade, über den Rücken hin. Die breite Mundöffnung ist nieren- oder halbmondförmig. Die bis 6 Zoll grossen Exemplare von der Porta zeichnen sich dadurch aus, dass sie gegen den Rücken hin stark zusammengedrückt und ihre Falten stark nach vorn gebogen sind. 100, 30, 45 (55), 75 (50), 25 (28), 40 (30).

Die Loben sind alle stark gezähnt und haben steile Wände. Der Rückenlobe ist dreimal tiefer als breit und hat gerade Arme. Der Rückensattel ist doppelt so hoch als breit und oben schmal zweilappig. Die herabhängenden Zähne beider Seiten stossen in der Axe des Sattels fast an einander. Der obere Seitenlobe ist etwas tiefer und breiter als der Rückenlobe und hat eine spitze Hasta im Grunde. Der obere Seitensattel ist so hoch als der Rückensattel, eben so breit und oben in der Mitte tief eingeschnitten. Der untere Seitenlobe liegt auf der Rückenkante, ist so tief als der obere, aber unten viel breiter und

oben etwas verengt; der untere Seitensattel ist breit, niedrig und reicht fast bis an die Sutur. Der Bauchlobe hat zwei grosse Hülfsloben neben sich.

Findet sich zwei Linien bis 6 Zoll gross im Dogger am Fusse des Galgenberges bei Hildesheim, bei Riddagshausen unfern Braunschweig und oben auf dem Wittekindsberge bei der Porta Westphalica. — *Würtemberg.*

Den an der Porta vorkommenden, grossen Exemplaren sieht ein an der Haferkost gefundenes am ähnlichsten, zeichnet sich aber durch weniger hohe Windungen und weiten Nabel, in dem man 4 Windungen sieht, aus; es ist vielleicht der *A. platystomus* Reinecke; den Loben nach jedenfalls eine ganz andere Art.

44. *Ammonites sublaevis* Sow. — v. Ziet. XXVIII. Fig. 3. Sow. I. Tab. 54.

A. testa subglobosa latissima profunde umbilicata anfractibus involutis margine subtuberculatis, dorso latissimo convexo tenui-plicato in adultis sublaevi, apertura semilunari latissima cornu rotundata.

Das Gehäuse ist kugelförmig, beiderseits weit und tief genabelt und zeigt nur die äussere Windung, welche die inneren ganz verdeckt. An den Seiten des Nabels trägt letztere schwache Höcker, von denen zahlreiche, feine, niedrige Falten über den sehr breiten, gewölbten Rücken hinüberlaufen und sich dabei schwach nach vorn biegen; bei ausgewachsenen Exemplaren fehlen sie fast ganz, so dass der Rücken dann glatt erscheint. Die Mundöffnung ist sehr breit und niedrig, halbmondförmig und an den Hörnern etwas abgerundet. 100, 35, 55, 75, —, 55.

Die Loben sind auch bei dieser Art ziemlich bunt. Der Rückenlobe ist oben am breitesten, fast doppelt so tief wie breit und hat schräg herabhängende Seitenzähne; die senkrechten Arme sind fast so lang als der Lobe breit; der Rückensattel ist wenig höher wie breit, sehr zerschlitzt und oben in der Mitte mit einem Secundärloben versehen, welcher fast bis zur Mitte der Höhe herabgeht. Der obere Seitenlobe ist so tief wie der Rückenlobe, aber etwas schmäler; der obere Lateralsattel gleicht ganz dem Rückensattel, der untere Seitenlobe hat wieder dieselbe Tiefe als die vorhergehenden und liegt gerade an der Kante des Rückens.

Wird bis drei Zoll gross und findet sich im Bradfordthone bei Geerzen. — *Oxfordthon in Würtemberg.*

45. *Ammonites inflatus* Reinecke. — v. Ziet. I. Fig. 5. Reinecke Fig. 51.

A. testa globoso-compressa utrinque lato-umbilicata anfractibus 3—4 plicatis, plicis obsoletis dorsi latissimi perconvexi dorsati sublaevigati margine tuberculosis hinc trifidis, apertura reniformi.

Das zusammengedrückt kugelige Gehäuse besteht aus drei bis vier undeutlich gefalteten, an Breite schnell zunehmenden Windungen und ist beiderseits weit und ziemlich tief genabelt. Am Rande des Nabels bilden die Falten auf der letzten Windung etwa 14 starke Höcker, theilen sich dann in drei schwächere, oft sehr undeutliche Falten und laufen so über den sehr breiten und stark gewölbten Rücken weg. Die Mundöffnung ist sehr breit und nierenförmig.

Diese Form gleicht fast einem zusammengedrückten *A. Blagdeni*, wird 6 Zoll gross und findet sich in den dunkeln Kalkmergeln des Wesergebirges. Wir haben bislang nur ein sehr unvollständiges Exemplar von dort gesehen und vermögen noch nicht das Alter des Fundorts anzugeben. — *Jurakalk bei Donzdorf in der Würtembergischen Alp und bei Heiligenstadt im Baireuthschen.*

XI. Armati.

Mehrere Spitzenreihen laufen der Länge nach parallel über die Seiten, seltner über den Rücken. Dieser wird flach, oft breiter als die Seiten und ist durch eine Kante fast in rechtem Winkel mit ihr verbunden. Die obere Spitzenreihe steht auf dieser Kante, dann folgt ein leerer Zwischenraum bis zu den unteren Spitzen, in welchen sich der obere Seitenlobe einsetzt. Dann folgen wieder ein oder mehre Reihen von Spitzen.

Der Rückenlobe ist etwa so tief wie der obere Seitenlobe; dieser nicht selten dreimal tiefer als breit. Der Rückensattel ist stets von einer merkwürdigen Breite, mehr als doppelt so breit wie der obere Seitenlobe, oben ganz flach und mit tiefen Secundärloben in der Mitte. Der untere Seitenlobe ist dagegen kaum grösser als jener Secundärlobe.

Die zahlreichen Arten finden sich im Jura und in der Kreide; selten schon im Lias.

46. *Ammonites biarmatus* v. Ziet. — v. Ziet. I. Fig. 6.

A. testa subdiscoidea umbilicata anfractibus 3—4 subinvolutis repente incrassatis plicatis in dorsi latiusculi plani margine tuberculosis, apertura transversa tetragona.

Die drei bis vier Windungen dieser Art nehmen schnell an Umfang zu, sind fast zur Hälfte involut, mit gerundeten, gefalteten Seiten und breiterem, ganz flach gewölbten Rücken versehen. Die Falten sind dick, entspringen dicht neben der Sutur und laufen in gerader Richtung bis an den Rand des Rückens, wo eine um die andere einen starken, dornartigen Höcker trägt; diese Falten bilden auch schon auf der Mitte der Seiten einen schwachen, niedergedrückten, scharf dreiseitigen Höcker. Stark niedergedrückt und undeutlich laufen die Falten über den Rücken, auf dem der breite Sipho sichtbar ist. Die Mundöffnung ist queer und vierseitig. 100, 32, 40, 55, 22, 26.

Der Rückenlobe ist dreimal so tief als breit und hat senkrechte Arme und Wände. Der Rückensattel ist oben ganz flach und etwas vor der Mitte mit einem tiefen Secundärloben versehen, so breit wie hoch, hinten steil abfallend und hier den Rückenhöcker umschliessend. Der obere Seitenlobe ist doppelt so schmal als der Rückenlobe und ein Drittheil minder tief; der obere Seitensattel ist so breit wie der Rückensattel, aber nicht so hoch, oben nach hinten etwas schräg abfallend und in der Mitte mit einem tiefen Secundärloben versehen, welcher bis zur Mitte der Höhe herabgeht. Der untere Seitenlobe ist etwas grösser als der Secundärlobe des Rückensattels und liegt an der Sutur. Die Loben des *A. perarmatus*, welche L. v. Buch gegeben, unterscheiden sich hauptsächlich durch den tieferen oberen Seitenloben. Findet sich im Oxfordthone des Lindner Berges bei Hannover. — *Coral rag bei Nüremberg und am Randen; Oxfordthon der Normandie.*

47. *Ammonites perarmatus* Sow. — A. bispinosus v. Ziet. — Sow. IV. Tab. 352. v. Ziet. XVI. Fig. 1.

A. testa discoidea anfractibus 3—4 rotundatis plicatis, plicis amplis remotis margine laterum ventrali dorsalique tuberculatis in dorsi margine crescentibus, apertura subtetragana.

Die von Sowerby abgebildete Form haben wir in hiesiger Gegend noch nicht angetroffen, dagegen aber folgende Varietäten, die wir ihrer grossen Verschiedenheit wegen, einzeln beschreiben müssen.

A. Die grössere Form hat zusammengedrückte, vierseitige, auf dem Rücken flach gewölbte und glatte, an den etwas breiteren, flachen Seiten gefaltete, fast gar nicht involute Windungen. Die Falten entspringen an der Sutur, bilden gleich an der Basis der Seiten einen spitzen hohen Höcker, laufen dann fast ganz gerade über die Seiten, nehmen dabei an Dicke und Höhe zu und endigen an der Rückenkante in einen doppelt so grossen Höcker. Die Höcker dieser Rückenreihe sind fast einen Zoll breit, beinahe eben so hoch, spitz und stehen fast zwei Zoll einer von dem andern ab. Die Mundöffnung ist etwa 32 Linien hoch, ohne die Höcker 24 Linien, mit den Höckern am Rücken 32 Linien breit, unten etwas schmäler und ganz vierseitig. Die Loben stimmen ganz mit den von L. v. Buch gegebenen überein, nur ist der kleine Sattel im Rückenloben doppelt so schmal und der obere Seitenlobe ein Viertheil tiefer als der Rückenlobe, während er dort nur eben so lang gezeichnet ist. Der obere Höcker liegt unter dem Secundärloben des Rückensattels, der untere unter dem Secundärloben des oberen Seitensattels.

Wir kennen bislang nur Bruchstücke der letzten Windung, welche im unteren Coral rag bei Heersum, Kl. Bremen und Hannover nicht ganz selten vorkommen. Der ganze Durchmesser des Ammoniten hat mindestens einen Fuss betragen.

B. ist stets kleiner, findet sich gewöhnlich nur 4 Zoll gross und zeigt meist nur drei, auch sehr wenig involute Windungen, welche ebenfalls an jeder Seite zwei Reihen durch schwache Falten verbundener, stumpferer Höcker tragen, mit sehr breitem, flach gewölbten Rücken und queerer, etwas nierenförmiger, vier- oder fast sechsseitiger Mündung versehen sind. Der letzte Umgang trägt etwa 12 Falten. 100, 30, 33, 46, 20, 26.

Ist am Delligser Berge, anscheinend im Portland-Kalke, gefunden; ein anderes Exemplar soll aus dem Coral rag des Lindner Berges bei Hannover herstammen.

XII. Dentati.

Die Zähne stehen zu beiden Seiten des engen und flachen Rückens wie ein doppelter, hervorragender Kranz; aber nicht immer in der Richtung der Falten, wodurch sie sich wesentlich von anderen Knoten oder Dornen auszeichnen, die nur starke Faltenerhebungen sind. Die Seitenflächen sind ziemlich parallel und hoch, sonst gewöhnlich ohne weitere Erhebung oder bedeutende Knoten und Spitzen; von unten steigen viele Falten oder Streifen, die auf der Hälfte der Seite gegabelt sind und dort wohl zuweilen eine Perlreihe von kleinen Knoten erheben.

Der Rückenlobe ist sehr viel weniger tief als der obere Seitenlobe, wodurch sie sich von den Armaten unterscheiden.

Es sind sehr zierliche, der Jurabildung und Kreide eigenthümliche Formen.

48. *Ammonites Jason* Reinecke. — A. Guilielmi Sow. A. Hylas Reinecke. A. Callowiensis Sow. A. lautus Park. — Sow. IV. Tab. 309. Fig. 1—6. Tab. 311. 104. v. Ziet. IV. Fig. 6, XIV. Fig. 4. Reinecke Fig. 15. 24.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 repente crescentibus subinvolutis compressis dense plicatis dorsi truncati angustissimi laevis margine seriatim tuberculoso-dentatis, plicis tenuibus mox bi- vel trifidis, apertura elongato-ovata angulata.

Das Gehäuse besteht aus 4 bis 5 schnell an Höhe zunehmenden, zur Hälfte involuten, an den breiten, zusammengedrückten, wenig gewölbten Seiten dicht gefalteten, an den Kanten des sehr schmalen, glatten, flachen Rückens mit einer Reihe dichter, spitzer Zähne versehenen Windungen. Die Falten sind einfach an der Sutur, bilden auf dem ersten Drittheile der Seiten einen kleinen Höcker (*A. Guilielmi*), schärfen sich dann zu zwei oder drei, biegen sich sanft nach vorn und endigen jede in einen Zahn an der Seite des Rückens. An der Sutur zählt man auf der letzten Windung 26 bis 32, am Rücken 64 bis 70 Falten. Die Mundöffnung ist länglich eirund und etwas gekantet. 100, 30, 45, 30, 20, 20.

Der Rückenlobe ist etwa doppelt so tief wie breit und hat schmale, fast senkrecht herabgehende Arme, welche meist nicht mehr auf dem Rücken, sondern schon auf den Seiten liegen. Der Rückensattel ist so breit wie hoch; der obere Seitenlobe so tief als der Rückenlobe, oben schmal und unten sehr erweitert; der obere Seitensattel etwas schmäler als der Rückensattel, der untere Seitenlobe kaum halb so tief als der obere und unten auch fast so breit wie hoch; der untere Seitensattel ist fast so breit wie der obere; hierauf folgen noch zwei kleine Hülfsloben, deren zweiter schon auf der inneren Seite liegt. Der Bauchlobe hat zwei Hülfsloben. Sämmtliche Sättel liegen fast in einer Ebene, sind wenig gezähnt und nur oben durch einen ziemlich tiefen Einschnitt zweilappig. Die Loben aller Varietäten stimmen fast ganz überein.

Wird gewöhnlich einen Zoll gross und findet sich so im Dogger bei Dörshelf und am Wolterberge, im Bradfordthone bei Geerzen und im Oxfordthone des Lindner Berges (*A. Guilielmi*).

An der Haferkost kommen auch Stücke der folgenden Windung vor; sind sie mit der äussersten, dicken Schale versehen, so setzen sich die dicken Falten durch die Rückenzähne fort, neigen sich dann nach vorn und verbinden sich dort, fast wie bei *A. capricornus*, in einem sehr stumpfen Winkel. — *Dogger bei Gamelshausen und im Bradfordthone in Würtemberg, Baiern; England.*

49. *Ammonites noricus* v. Schlotheim.

A. disciformis anfractibus 4—5 subinvolutis compressis plicatis dorso perangusto planis, plicis ventre subtuberculosis subfalcatis bifidis aut dorsum depressum versus brevioribus alternantibus dorsi margine subnoduliferis dorso linea laevi divisis, apertura cordata.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 4 bis 5 halb involuten, an Höhe ziemlich stark zunehmenden, an den Seiten, namentlich gegen den schmalen, platt niedergedrückten Rücken hin stark zusammengedrückten Windungen, überall mit starken Falten bedeckt, welche an der Sutur einen schwachen Höcker bilden, anfangs gerade, dann sichelförmig stark vorwärts gebogen sind, sich bald anfangs, bald in der Mitte, bald erst in der Nähe des Rückens theilen, hier auch wohl ausserdem noch mit kürzeren Falten abwechseln, an der Rückenkante alle einen kleinen, spitzen Knoten tragen, dadurch diese Kante scharf machen und endlich auf dem Rücken selbst im spitzen Winkel sich gegen einander neigen, aber durch eine platt niedergedrückte, glatte Längslinie getrennt werden; man zählt ihrer auf der letzten Windung an der Sutur etwa 28, am Rücken 56; der Rücken scheint wie abgehobelt. Die Mundöffnung ist herzförmig und unten am Rücken gerade abgestutzt. 100, 38, 45, 30, 20, 15.

Der Rückenlobe ist doppelt so tief wie breit, hat senkrechte Arme, steile Wände und an diesen tief herabhängende Seiteneinschnitte. Der Rückensattel ist höher wie breit und hat oben in der Mitte einen bis zur Mitte der Höhe des Rückenlobens herabgehenden Secundärloben; der obere Seitenlobe ist etwas tiefer als der Rückenlobe und hat unten zwei auseinander stehende Arme; der obere Seitensattel steigt dann schräg an und ist oben zweilappig; hinten fällt er ziemlich steil zu einem unteren Seitenloben ab, dessen niedriger Sattel an der Sutur endigt. Die Loben der älteren Windungen sind schwer zu verfolgen, da die Kammern sehr dicht auf einander folgen.

Wird bis zwei Zoll gross und findet sich häufig im Hilsthone des Elligser Brinkes. Nach L. v. Buch soll er mit *A. Jason* übereinstimmen; wir haben die Vereinigung noch zur Zeit unterlassen, da wir noch keine Übereinstimmung in die Loben haben bringen können und die Fundorte dem Alter nach so sehr verschieden sind.

XIII. Ornati.

Zähne oder Knoten begränzen den schmalen Rücken; eine andere Reihe von Knoten zieht sich über die Mitte der Seiten. In dem flachen Raume zwischen diesen beiden Knotenringen senkt sich der obere Seitenlobe, wie bei den Armaten. Dieser flache Zwischenraum ist aber nicht, wie bei diesen, die Seitenfläche selbst, sondern eine Abstumpfung der Kante zwischen Rücken und Seite. Auch der untere Seitenlobe ist durch eine Knotenreihe von der Sutur geschieden und durch eine den Bauchloben zu convergirende Fläche, wodurch die Mundöffnung eine fast sechseckige Gestalt erhält.

Die weichen, nicht sehr grossen, zierlichen Formen sind dem mittleren und oberen Jura, so wie der Kreide eigenthümlich.

50. *Ammonites Pollux* Reinecke. — Amm. ornatus v. Schlotheim. A. Castor Reinecke. A. decoratus v. Ziet. A. clavatus Deluc. A. Dunkani Sow. — v. Ziet. XI. Fig. 3. 4. XIII. Fig. 5. Reinecke. Fig. 18—23.

A. testa subdiscoidea anfractibus 4—5 convexis subhexagonis repente incrassatis subinvolutis medio laterum dorsique laevis angustissimi margine seriatim tuberculatis, tuberculis per plicas bi- vel trifidas conjunctis, apertura lanceolato- vel orbiculato-hexagona.

Eine der schönsten Arten. Das Gehäuse besteht aus 4 bis 5 Windungen, welche schnell an Umfang zunehmen, wenig involut, etwas sechsseitig und auf der Mitte der ziemlich gewölbten Seiten, so wie am Rande des sehr schmalen, glatten, niedergedrückten Rückens mit einer Reihe starker Höcker besetzt sind. Diese sind mindestens doppelt so zahlreich (24 bis 34 auf der letzten Windung) als die der Seiten und werden mit ihnen durch Falten verbunden, die bald einfach von der Sutur beginnen und sich beim Seitenhöcker zu zweien

schärfen (*A. ornatus* Schl.), bald zahlreich an der Sutur entspringen, am ersten Höcker zu zwei sich verbinden und zu dreien geschärft zu den Rückenhöckern laufen, zugleich aber mit einfachen und keine Höcker berührenden abwechseln (*A. decoratus* v. Ziet.) Beim *A. Castor* Reinecke stehen die zahlreichen Höcker des Rückens so dicht beisammen, dass sie sich berühren. Die Mundöffnung ist sechsseitig und bald lancettlich, bald fast kreisrund. 100, 35, 40, 40, 15, 20.

Der Rückenlobe ist mit seinen schrägen Armen doppelt so tief wie breit; die Wände des Dorsalsattels sind senkrecht; der obere Seitenlobe ist ein Drittheil tiefer als der Rückenlobe, einzelne tiefe Zähne stehen senkrecht auf seiner Axe. Der obere Seitensattel, an dessen vorderem Rande der Seitenhöcker liegt, erreicht fast dieselbe Grösse und Höhe als der Rückensattel, während der untere Seitenlobe nicht tiefer als der Rückenlobe ist; der obere Seitensattel liegt fast noch höher als die übrigen; zuletzt zeigt sich noch ein sehr niedriger Hülfslobe. Der grosse Bauchlobe hat zwei grosse Arme und zwei Hülfsloben.

Ist schön verkiest im Oxfordthon des Lindner Berges bei Hannover und bei Marienhagen in der Hilsmulde gefunden; L. v. Buch hat ein Exemplar von Goslar sehr schön abbilden lassen. — *Thurnau in Baiern.* Wird einen Zoll gross.

XIV. Flexuosi.

Zähne stehen ebenfalls zu beiden Seiten des Rückens. Dieser ist aber nicht zwischen den beiden Reihen flach eingesenkt, sondern hebt sich noch darüber hinaus und ist in eine fortlaufende Reihe von Knoten zertheilt. Die Falten der Seite neigen sich sehr stark vorwärts gegen den Rücken, sind gewöhnlich schon unterhalb der Mitte gegabelt und bilden hier längliche Knoten, welche den unteren Theil der Seiten etwas erheben.

Der Rückenlobe ist viel kürzer als der obere Seitenlobe.

Sie sind den oberen Kalksteinschichten des Jura eigenthümlich.

III. Sepienartige. *Sepiaria* Lam.

10. Familie. Decapoden.

Gehäuse ein dichter, nicht hohler Körper. — Loligo Lesueur, Sepia Lam., Conchyorhynchus Blainv. und

Rhyncholites Faure-Biguet. Sepienschnabel.

Corpus eloculare solidum fibrosum longitudinale triangulare psittacino-rostriforme antice plano-concavum carina longitudinali bipartitum superne cucullatum medio angulo acuto compressum inferne semiconicum.

Die hieher gehörigen Körper sind fest, innen nicht hohl, wie die Belemniten von faseriger Structur, einem Papageienschnabel ähnlich, dreieckig, vorn flach ausgehöhlt und durch einen Längskiel in zwei gleiche Hälften geschieden, oben kappenförmig und in eine meist etwas übergebogene Spitze auslaufend, etwa in der Mitte unter einer scharfen Kante stark zusammengedrückt, unten abgerundet, wieder etwas verdickt und halbkegelförmig. Wahrscheinlich hat jeder dieser Körper mit einem ähnlichen, vorn ihm genau anpassenden, den festen Schnabel einer Sepienart gebildet; nach Einigen den der Nautiliten.

Sie sind im Allgemeinen selten und bislang im Muschelkalk und Oolithengebirge gefunden.

1. *Rhyncholites Voltzii* Nob. — Tab. XII. Fig. 15.

Rh. corpore majusculo compresso apice subincurvo antice carina subacuta bipartito, dorsali cuculli subcarinati basi inframediana.

Der specifische Charakter dieser Art scheint darin zu bestehen, dass der Körper zusammengedrückt, seine obere Spitze wenig übergebogen, die vordere Fläche in der Mitte mit ziemlich scharfem Kiele versehen und beiderseits flach ausgehöhlt, die Kappe abgerundet gekielt und ihre untere Spitze, mithin die grösste Dicke unterhalb der Mitte der Länge des ganzen Körpers belegen ist. Höhe 100, Breite 50, Dicke 58.

Wir haben diese Art im Coral rag bei Hoheneggelsen, wo kein Nautilus und von Cephalopoden fast nur *Ammonites biplex* vorkommt, gefunden.

Rhyncholites Gigas d'Orb. ist äusserst ähnlich, aber ein Drittheil grösser, oben an der Spitze mehr übergebogen und die untere Spitze seiner Kappe ziemlich in der Mitte seiner ganzen Länge belegen; er ist in französischem Portland-Kalke getroffen. Höhe 100, Breite 55, Dicke 62. Annales des sciences natur. Tom. V. Pl. 6. Fig. 1.

Zusätze und Berichtigungen.

Zur Einleitung.

Seit der Zeit, wo wir unsere, in der Einleitung mitgetheilte Ansicht über das relative Alter der einzelnen Glieder des norddeutschen Oolithengebirges niederschrieben, ist es uns möglich gewesen, einzelne Örtlichkeiten nochmals genau zu untersuchen, andere überall noch kennen zu lernen; jene Ansicht ist dadurch in wesentlichen Punkten durchaus nicht geändert, vielmehr haben wir zahlreiche neue Beweise dafür aufgefunden.

Die einzelnen Abtheilungen unserer Formation halten wir noch jetzt für scharf gesondert, ihre Vergleichung mit den englischen und französischen Bildungen noch jetzt für richtig, wenn man dem Vorkommen bestimmter Versteinerungen überall einen Werth beilegen will.

Bei Vergleichung der von uns mit grösster Ängstlichkeit angegebenen Fundorte ergibt es sich, wie sehr wenige Species mehreren Abtheilungen zugleich angehören und wie sie, wenn es wirklich der Fall, doch fast ohne Ausnahme als auffallende Varietäten eine einzelne Epoche charakterisiren. Der Lias hat mit dem unteren Oolith vielleicht *Cerithium echinatum* gemein, der untere Oolith nebst Bradfordthon mit dem Oxfordthone vielleicht *Ammonites Jason*, mit den jüngeren Jurabildungen nur *Terebratula varians* und die Trigonien; der Oxfordthon mit dem Coral rag keine einzige Versteinerung; der Coral rag mit dem Portland-Kalke und Hilsthone nur die *Cellepora orbiculata*, *Serpula volubilis*, *Terebratula perovalis*, *Pecten Lens* und *Exogyra spiralis*, mit ersterem allein nur die *Trigonia clavellata* und *costata*, so wie *Terebratula biplicata*, vielleicht auch *Ammonites perarmatus*; der Portland-Kalk mit dem Hilsthone nur *Exogyra spiralis*; dieser mit dem Wälderthone kein einziges Petrefact. Die übrigen, etwa 500 Species, sind jede für eine einzelne kurze Epoche charakteristisch und nur sehr wenige von ihnen, in anderen Theilen der untersuchten Erdoberfläche, nach den bislang bekannten, gewiss sehr oft irrthümlichen Beobachtungen, noch in einer älteren oder jüngeren Schicht gefunden; freilich nie in dem älteren Salz- oder jüngeren Kreide-Gebirge.

Jetzt noch folgende einzelne Ergänzungen:

Schon im Verlaufe des Textes ist angegeben, dass die Seite 7 als Walkererde bezeichnete Bildung richtiger Weise dem Bradfordthone gleichzustellen sei. Unser früherer Irrthum ist dadurch herbeigeführt, dass Voltz dieselbe Verwechselung begangen und daher die auch hier vorkommenden Versteinerungen, namentlich *Ostrea Knorrii* bislang als für jene Bildung charakteristisch angegeben sind. Später hat Voltz in einem sehr lehrreichen Aufsatze (*Mémoires de la Soc. d'hist. natur. de Strasbourg, Tom. I, Nr. 11: sur le Bradford-clay de Bouxwiller et de Bavillers*) beide Formationen durch ihre Versteinerungen genau charakterisirt und scharf gesondert. Endlich ist noch anzuführen, dafs sich bei näherer Untersuchung auch die Bildung bei Geerzen als eine hauptsächlich thonige gezeigt hat, welche bläuliche und gelbbraune Kalke nur in untergeordneten Lagen enthält.

Hinsichtlich des Dolomits haben wir durch spätere Untersuchungen bestätigt gefunden, dass er unmittelbar vom oberen Coral rag überlagert wird und ihm hinsichtlich der Versteinerungen ganz gleich steht; auch haben wir darin noch *Nucleolites planatus* mit erhaltener Schale unfern Eschershausen angetroffen. Wo sich der Dolomit findet, ist er meist sehr mächtig und dann der aus kohlensaurem Kalke und Kalkmergeln bestehende obere Coral rag gewöhnlich sehr wenig entwickelt. Unmittelbare Berührungspunkte beider Gebirgsarten haben wir bislang vergeblich aufgesucht.

Erst in neuester Zeit haben wir die schönen Arbeiten von Thurmann und Thirria über das Juragebirge des Porrentruy und des Departements der hohen Saône studiren können und finden darin die von uns als Portlander Kalk beschriebenen Gebirgsschichten in Portland-Kalk und in Kimmeridger Mergel gesondert; auch in hiesiger Gegend lassen sich beide Abtheilungen leicht trennen, indem bei uns die *Exogyra Virgula* nur in der unteren vorzukommen scheint; da jedoch beide Bildungen sehr viele Versteinerungen zugleich umschliessen und sehr allmählig in einander übergehen, so mögte die Verschiedenheit beider wohl nicht stärker sein, als die des sogenannten Nerinäen-Kalkes und Astarten-Kalkes vom oberen Coral rag; wir haben sie deshalb auch nicht weiter berücksichtigt. Bei Beschreibung der einzelnen hieher gehörenden, auch bei Hoheneggelsen vorkommenden Versteinerungen haben wir bereits angegeben, dass die dortigen, oberen, sandigen Mergel mit *Cidarites Hoffmanni* auch dieser Bildung und nicht dem Hilsthone angehören.

Bei Uppen unfern Hildesheim haben wir im Portland-Kalke den Tab. XII. Fig. 14 abgebildeten Krebs, den ersten aus dieser Bildung, gefunden und *Glyphea Meyeri*, nach dem auch um diese Thiergruppe so verdienten Schriftsteller, benannt. An der rechten Seite ist die Scheere mit einzelnen vertieften Punkten, von der linken Seite bis über die Mitte mit dichten punktförmigen Warzen besetzt.

Aus der Arbeit von Thirria ersieht man ferner, dass die früher von uns gewagte Vergleichung des Hilsthones mit dem *terrain du minerai de fer pisiforme* unpassend war. Letztere Bildung besteht aus abwechselnden Lagen von Sand, kalkigem Conglomerate und eisenhaltigen Mergeln und liegt ebenfalls über dem Portland-Kalke; die darin vorkommenden Versteinerungen gehören aber verschiedenen, älteren Bildungen und selbst den Belemnitenschichten des Lias an, keine von ihnen ist für diese Bildung charakteristisch und mögte daher auch Thirria's Ansicht, dass jene Formation dem Green-Sand der Engländer entspreche, noch manchen Zweifeln unterliegen. Die in unserem Hilsthone angetroffenen Petrefacten sind dagegen grösstentheils für ihn charakteristisch, nur wenige gehören zu denen, die allen oberen Jurabildungen angehören, treten aber auch hier als leicht kenntliche Varietäten auf.

Unsere Ansicht, dass die hiesige Kohlenbildung dem englischen Wälderthone gleichstehe und ebenfalls eine Süsswasser-Bildung sei, hat sich noch durch mehrere Versteinerungen, namentlich durch die beschriebene Melanien- und Potamides-Art vollkommen bestätigt. Die erwähnte Schildkröte, welche bei Obernkirchen gefunden ist, haben wir Tab. XVI. Fig. 11 abbilden lassen und *Emys Menkei* genannt; können auch folgende, von unserem Freunde, dem Herrn Hofrath Menke uns mitgetheilte Bemerkungen beifügen: Das vorhandene Stück, der Abdruck der inneren Fläche des Rückenschildes dieser grossen Emys, misst 12 Zoll Länge und wird das ganze Thier eine Länge von zwei Fuss gehabt haben. Der Breite-Durchmesser beträgt beim dritten Rückenwirbel nach jeder Seite 8 Zoll. Die Höhe der Wölbung ist in der Mitte 2½ Zoll; die Rippen biegen sich nach der Seite zu, schwach bogenförmig etwas nach vorn hin; am stärksten thut das die, unter dem bedeutend starken Schulterblatte befindliche, vorderste Rippe. Die Versteinerungs-Masse ist ein schmutzig gelblich hellgrauer, mässig harter Sandstein.

Zu Seite 36.

Zweite Ordnung.

Schnurrenfüssler. *Cirrhopoda.*

Sie wird richtiger in folgende zwei Familien zerlegt:

1. Familie. Seepocken, Meereicheln. *Balanidae.*

Das Gehäuse ist flach, cylindrisch oder abgestutzt konisch und besteht selten aus 1 oder 4, meist aus 6 fest verwachsenen Stücken, innen jedes durch Scheidewände in Zellen getheilt. — Balanus Brug., Coronula Lam., Tubicinella Lam.

2. Familie. Entenmuscheln. *Lepadina.*

Das Gehäuse ist zusammengedrückt, sphärisch dreieckig und besteht meist aus 5 Stücken, von denen 2 grosse, paarige, sphärisch dreieckige den Grundtheil, 2 kleinere, paarige den oberen oder vorderen Rand, und ein unpaares, welches jene mit einander verbindet, den Hinterrand bildet. — Lepas L. und

Pollicipes Lam. Fussklaue.

Testa trigona compressa pedunculo squamoso valvis 5 majoribus basi plurimis minoribus instructis.

Das Gehäuse ist dreiseitig und besteht aus fünf Hauptschalen, von denen zwei grössere, verschoben vierseitige in der Mitte einander gegenüberstehen, zwei spitz dreieckige, kleinere, paarige Schalen vor sich haben und von einem schmalen, dreiseitigen, gebogenen Schalenstücke hinten zusammengehalten werden. Am Grunde werden diese Schalen von einer Reihe zahlreicher kleinerer, ungleich grosser Schalen umgeben; das ganze Gehäuse steht auf einem oben erweiterten, sehnigen, meist fein schuppigen Fusse, welcher es an Felsen oder anderen Seethieren befestigt. Wenige Arten sind lebend bekannt; drei fossile aus der Kreidebildung beschrieben; die folgende ist die älteste bekannte.

Pollicipes Hausmanni. Dunker & Koch. — Tab. IV. Fig. 2 u. 3.

P. valvarum cardinalium concentrice striatarum mediis subrhomboidalibus superne tenue longitudinaliter striatis linea longitudinali submediana, anticis subtriangulis superne elongato-acutis retrorsum subcurvatis longitudinaliter substriatis, postica angusta convexa dorso subcarinata.

Die fünf Hauptschalen des Gehäuses sind ziemlich dick, fest und concentrisch gestreift; die ungleichseitigen beiden mittleren und vorderen zeigen oben auch Längsstreifen. Die mittleren Schalen (Fig. 3 c. d.) sind wahrscheinlich auch bei dieser Art die grösseren, vierseitig, rautenähnlich, höher wie breit, oberhalb der Mitte am breitesten, oben am vorderen Rande stark schwielig und der Länge nach mit einer starken, dem Hinterrande etwas genäherten, schwach gebogenen Linie oder schwachen Rippe versehen. Die vorderen Schalen (Fig. 2) sind unregelmässig dreiseitig, flach gewölbt, oben schlank zugespitzt, und etwas rückwärts gebogen; innen zeigt die Spitze zwei beiderseits gefurchte Längsleisten und darunter eine Vertiefung mit einem runden Eindrucke, welcher einem Muskular-Eindrucke ähnelt. Die hintere Schale (Fig. 3 a. b) ist schmal dreieckig, gewölbt, gebogen und am Rücken stumpf gekielt.

Es finden sich diese Schalen häufig im Hilsthone des Elligser Brinkes. Wir hatten sie lange Zeit verkannt, bis wir den lebenden *Pollicipes cornucopiae* zuerst sahen und damit sofort über den Charakter dieser Versteinerungen aufgeklärt wurden. Zu gleicher Zeit hatten auch unsere Freunde Dunker u. Koch diese Gattung erkannt und für die abgebildete Species obigen Namen vorgeschlagen, den wir gern annahmen.

Zu Seite 69.

„8. *Pecten octocostatus* Nob.“

Nach Untersuchung mehrerer Exemplare sind wir zu der Überzeugung gekommen, dass diese Art keine 8, sondern stets nur 7 Rippen trägt, dass die Ohren ungleich und auf dem oberen Theile der Schalen ausser den concentrischen Linien auch eben so feine Längslinien sichtbar sind und ein zartes Gitterwerk hervorbringen. Der frühere Name wird hienach in Pecten septemcostatus zu verwandeln sein.

Zu Seite 72.

19. *Pecten subimbricatus* Nob. — Tab. XIII. Fig. 6.

P. testa lato-ovata radiatim lineata, lineis numerosis inferne totidem minoribus alternantibus subnodulosis per trabeculas concentricas conjunctis, auriculis inaequalibus radiatim noduloso-lineatis.

Die breit eirunden Schalen scheinen wenig gewölbt zu sein und sind oben mit 50 bis 60 Längslinien besetzt, welche unten mit eben so viel schwächeren abwechseln, concentrisch durch kleine Queerbalken verbunden und hiedurch fein knotig werden und dass es fast einer feinen Ziegelbedeckung ähnelt. Die Ohren scheinen sehr ungleich zu sein, das vordere der abgebildeten, aber leider nicht durch den Spiegel gezeichneten rechten Schale ist unten zum Durchgang des Byssus ausgerandet und mit ausstrahlenden Linien bedeckt. Der Schlosskanten-Winkel ist ziemlich ein rechter.

Findet sich hin und wieder im unteren Coral rag bei Heersum; gewöhnlich aber nur als Abdruck, welcher vergrössert wie b. c. erscheint.

20. *Pecten clathratus* Nob. — Tab. XIII. Fig. 9.

P. testa lineis capillaribus acutis radiantibus rectis concentricisque regulariter clathrata, interstitiis planis quadratis.

Die ziemlich dünne Schale scheint fast kreisrund gewesen zu sein und trägt oben zahlreiche, haarförmige, schief in die Höhe gerichtete, gleich weit von einander stehende Linien, von denen gerade ausstrahlende mit concentrischen ein sehr zierliches, feines Gitterwerk bilden. Die viereckigen, meist mehr breiten als hohen Flächen zwischen den Linien sind ganz flach.

Das abgebildete Bruchstück fand sich im oberen Coral rag des Spitzhuts mit *Terebr. tetragona* und *Turbo princeps* zusammen.

21. *Pecten solidus* Nob. — Tab. XIII. Fig. 5.

P. testa solida suborbiculari convexo-plana laevigata concentrice substriata auriculis subaequalibus superne angustatis.

Die fast kreisrunde, wenig längliche, schwach gewölbte Schale ist dick, fast hornartig und fest, aussen glatt und nur mit einzelnen concentrischen Streifen versehen. Während bei *P. vitreus* Nob. der Schlosskanten-Winkel ein rechter war, ist er hier stets stumpf und beträgt über 100 Grad. Die Ohren sind höher als breit, von der Schale nur durch eine feine Furche getrennt.

Diese dem noch mehr kreisrunden *P. pleuronectes* Lam. ähnliche, innen indessen mit ausstrahlenden Rippen nicht versehene Art wird ein bis drei Zoll gross und findet sich nicht selten im unteren Coral rag bei Heersum, so wie im wahren Coral rag des Lindner Berges bei Hannover.

Zu Seite 74.

Die hier als *Plicatula nodulosa* v. Ziet. beschriebene Versteinerung ist *Plicatula spinosa* Sow. — Sow. III. Tab. 245. Goldf. Tab. CVII. Fig. 1.

3. *Plicatula armata* Goldf. — Goldf. Tab. CVII. Fig. 5.

P. testa ovato-acuta convexo-plana varie affixa spinis tubulosis creberrimis elongatis irregularibus subdepressis squarrosis.

Das Gehäuse ist gleichschalig, spitz eirund, beiderseits flach gewölbt, unregelmässig wellenförmig und mit unregelmässigen, längeren oder kürzeren, angedrückten oder sparrig abstehenden, ziemlich dicken oder pfriemenförmigen, röhrigen Stacheln dicht bedeckt.

Wird bis zwei Zoll lang, fast eben so breit, ist im Hilsthone des Elligser Brinkes gefunden und soll ausserdem zu Caen, so wie im oolithischen Thoneisensteine bei Pegnitz unweit Baireuth vorkommen.

Zu Seite 84.

Perna mytiloides Lam. haben wir inzwischen in der Portland-Bildung bei Hoheneggelsen, *Perna rugosa* v. Münster in der Portland-Bildung bei Wendhausen gefunden und werden deshalb auch die früher angegebenen Fundorte dieser Formation angehören. Beide Arten haben Schalen mit faseriger Structur, wie *Pinna*, *Anodonta* und einige Gervillien.

Zu Seite 89.

Mytilus pectinatus Sow. kommt am Südfelde bei Fallersleben nicht selten im Portlander Kalke vor.

Zu Seite 95.

Unio trigonus Nob. — Tab. VIII. Fig. 14.

U. testa transversa crassa ovato-trigona concentrice profunde striato-sulcata antice brevi rotundata, basi rectiuscula posterius producta angustata, margine cardinali postico subarcuato, umbonibus parvis acutiusculis incurvis.

Die dicken Schalen sind eirund dreiseitig, concentrisch tief gefurcht uud fein gestreift, vorn sehr kurz und abgerundet; an der Basis ziemlich gerade, hinten verlängert, verschmälert und etwas abgerundet; der hintere Schlossrand steigt in schwacher Wölbung herab. Die Buckel sind klein, ziemlich spitz und gegen einander gebogen.

Findet sich in den unteren Lagen des Lias bei Exten unfern Rinteln ziemlich häufig. Obgleich wir das Schloss noch nicht untersucht, so spricht doch der ganze Habitus sehr für die Richtigkeit unserer Gattungs-Bestimmung.

Erklärung der Abkürzungen
und
Angabe der benutzten Werke.

(Die mit einem * bezeichneten Kupferwerke besitzen wir nur in Copien, die wir zum Theil sehr eilig anfertigen mussten, so dass bei ihrer Benutzung hin und wieder ein Irrthum sich eingeschlichen haben mag. Die eingeklammerten Werke sind nicht mitbenutzt.)

Blainv. (Blainville, Mémoires sur les belemnites, Par. 1827. 4. Fig.)

Brongn. * Alexand. Brongniart, sur les caractères zoologiques des formations in den Annales des mines Tom. VI, 1821, enthält auf Tab. I Abbildung von 9 Versteinerungen des Portland-Kalkes.

Bronn. * System der urweltlichen Conchylien, Heidelberg 1824, Fol., mit VII Steindrucktafeln.
* System der urweltlichen Pflanzenthiere, Heidelberg 1825, Fol., mit VII Steindrucktafeln. Enthält Charactere sämmtlicher Gattungen und fast von jeder eine Species abgebildet.

Brug. (Bruguière, Tableau encyclopédique et méthodique des corps organisées, Paris.)

de la Beche. Handbuch der Geognosie, bearb. von H. v. Dechen, Berlin 1832, 4., ist, abgesehen vom übrigen werthvollen Inhalte, hauptsächlich durch die sorgfältigen Verzeichnisse sämmtlicher Versteinerungen und Angabe ihrer Fundorte sehr lehrreich.
Untersuchungen über theoretische Geologie, übersetzt von Hartmann, Quedlinburg 1836, 8. mit VI lithog. Tafeln geognostischer Profile.

leopold v. Buch. Über Terebrateln, Berlin 1834, 4. Enthält Classification und Beschreibung fast sämmtlicher Arten, so wie Abbildung mehrerer Species auf 3 lithographischen Tafeln.
* Über Ammoniten und deren Sonderung in Familien, Berlin 1832, 4. Enthält Charakteristik jeder Familie, so wie Abbildung einer Species jeder Familie und 18 auch beschriebene Goniatiten auf V lithographischen Tafeln.
Recueil de Planches de Pétrifications remarquables. Berl. 1836. I. Cah. Fol. Enthält auf VIII lithog. Tafeln etwa 18 neue, auch beschriebene Versteinerungen verschiedener Formationen und Abbildung einiger silificirter Petrefacten.

Defr. (Defrance, Tableau des corps organisés fossiles, Par. 1824, 8.)

Desh. Deshages, Description de coquilles caracteristiques des terrains, Paris 1831, 8. Beschreibung einiger 60, auch auf XIII lithog. Tafeln abgebildeter charakteristischen Versteinerungen sämmtlicher Formationen.

Goldf. * Goldfuss, Petrefacten. Düsseldorf 1826—1835, 5 Lieferungen in Fol., jede mit 25 lithogr. Tafeln. Sämmtliche deutsche Pflanzenthiere, Serpuliten und Monomyarien sind bereits meisterhaft abgebildet und beschrieben.

Hausmann. Übersicht der jüngeren Flötzgebirge im Flussgebiete der Weser.

Hoffmann. * Orographische u. geognostische Verhältnisse des nordwestlichen Deutschlands, Leipz. 1830.

Holl. Handbuch der Petrefactenkunde. Dresden 1831, 8. Charakteristik sämmtlicher Gattungen, nebst ungenügender Beschreibung oder nur Benennung einzelner, meist tertiärer Species.

Lachmund. Oryctographia Hildesheimensis, Hildesh. 1669, 4. Beschreibung und Abbildungen einiger Steine und Versteinerungen.

Lam. Lamark, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 2e edit. Paris 1835, 8. Beschreibung zahlreicher lebender und versteinerter Species, mit werthvollen Zusätzen von Deshayes.

Lamx. (Lamoroux, Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers, Paris 1821, 4, c. fig.)

L. Linné.

gr. v. Mandelsloh. Geognostische Profile der schwäbischen Alp. 1835, 4. c. tab.

Mill. (Miller a naturel history of the Crinoidea, Bristol 1821, 4. c. fig.)

v. M. Graf v. Münster, Bemerkungen zur näheren Kenntniss der Belemniten, Baireuth 1830, auf 2 lith. Tafeln sind 9, zum Theil neue Arten abgebildet.

d'Orb. * Dessalines d'Orbigny fils, Notice sur deux especes du genre Pterocère, c. fig.
* Notice sur les becs des Cephalopodes fossiles. Beschreibung und Abbildung zweier Rhyncholiten und des Nautilus Gigas. Beide Abhandlungen finden sich in den Annales des sciences naturelles. Tom. V.

Park. (Parkinson, Introduction to the study of fossils organic remains. London 1822.)

Phil. (Conybeare and Philipps, Outlines of the Geologie of England and Wales, London 1822.) Enthält Abbildungen vieler Versteinerungen.

R. Reinecke, Maris protogaei Nautili et Argonautae agri Coburgici, Coburg 1818, 8. Abbildung u. kurze Beschreibung von 39 Ammoniten des Oolithengebirges.

Schlot. * v. Schlothheim, die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte, Gotha 1820, 8. c. fig.
* Nachträge z. Petrefactenkunde, Gotha 1822, 1823, c. fig. Kurze, zum Bestimmen nicht genügende Beschreibung der in der v. Schlothheim'schen Sammlung enthaltenen Versteinerungen und Abbildung einiger Arten.

Sow. * Sowerby, Mineral Conchologie of Great Britain. Vol. I — VI, London 1812—1823, c. 600 tab. Schöne Abbild. u. ausführliche Beschreibungen.

Thirria. Statistique minéralog. et géologique du Département de la Haute Saône. Besançon 1833, 8. c. tab.

Thurmann. Essai sur les soulèvements jurassiques de Porrentruy, Paris 1832, 4. c. tab.

Voltz. * Observations sur les Belemnites in den Mémoires de la Soc. d'hist. natur. de Strasbourg. Genaue Beschreibung u. Abbild. von 19 Arten.

v. Ziet. * v. Zieten, Petrefacten Würtemberg's, Stuttgart 1830, Fol. XII Lief. Abbildungen, Benennungen und Angabe der Fundorte der in Muschelkalk, Kauper, Lias u. Jura Würtemberg's vorkommenden Mollusken.

Erklärung der Abbildungen.

Tabula I.

1. Astrea Agaricites GOLDF., halbe Grösse.
2. Anthophyllum conicum GOLDF.
3. Lithodendron nanum NOB.
4. Astrea helianthoides. GOLDF.
5. Lithodendron sociale NOB.
6. Anomophyllum Münsteri NOB., etwas verkleinert, c) Poren der oberen Fläche vergrössert.
7. Anthophyllum sessile v. MÜNRTER, b) eine Lamelle der oberen Fläche.
8. Anthophyllum excavatum NOB.
9. Lithodendron trichotomum GOLDFUSS, ein junges Exemplar.
10. Astrea varians NOB.; b) untere Seite, c) obere Seite vergrössert, d) untere Seite vergrössert.
11. Dieselbe Art, jünger.
12. Apiocrinites incrassatus NOB.
13. Eugeniacrinites Hausmanni NOB.
14. 21. Cidarites elongatus NOB.
15. 17. Cidarites punctatus NOB.
16. Cidarites spinulosus NOB.
18. Cidarites Hoffmanni NOB.; d) dazu gehöriger Stachel.
19. Nucleolites planatus NOB., von Hoheneggelsen.
20. Cidarites subangularis GOLDFUSS, von Hannover.
22. Cidarites muricatus NOB.

Tabula II.

1. Cidarites mamillanus NOB.
2. Pentacrinites annulatus NOB., doppelte Grösse.
3. Terebratula perovalis SOW., vom Elligser Brinke.
4. 8. T. biplicata SOW., jüng. Exmpl.
5. T. globata SOW.
6. T. rotundata NOB.
7. T. ventroplana NOB.
9. T. subovoides v. MÜNSTER.
10. T. subovalis NOB.
11. T. longa NOB.
12. T. varians v. SCHLOTHEIM, vom Elligser Brinke.
13. T. tetragona NOB.
14. T. flabellulaeformis NOB.
15. T. pinguis NOB.
16. T. Buchii NOB.
17. T. parvirostris NOB.
18. T. lentiformis NOB.
19. T. pulla NOB.
20. T. orbiculata NOB.
21. T. subserrata v. MÜNSTER.
22. T. rostriformis NOB.
23. T. oblonga SOW.

Tabula III.

1. Ostrea scapha NOB.
2. O. solitaria SOW.
3. O. spinosa NOB.
4. O. exogyroides NOB.
5. O. rugosa v. MÜNSTER.
6. O. Lingua NOB.
7. Unbestimmt.
8. Ostrea excavata NOB.
9. O. semicircularis NOB.
10. 11. 12. Unbestimmt.
13. Exogyra denticulata; a) d) e) untere Schalen.
14. Ostrea orbiculoides NOB.; a) untere, b) obere Schale.
15. Exogyra carinata NOB.
16. Pecten sublaevis NOB.
17. P. subcomatus, doppelte Grösse.
18. P. septemcostatus NOB.
19. P. varians NOB.
20. Exogyra pulchella NOB.
21. Lima pectinoides DESH.; b) ein Stück der Schale vergrössert.

Tabula IV.

1. Gryphaea controversa NOB.
2. Pollicipes Hausmanni DUNK., vorderes Stück.
3. Dieselbe Art; a) b) hinteres Stück, c) d) junges Mittelstück, e) Ideal unserer Art mit vorn hervorragenden Fangarmen.
4. Avicula sexcostata NOB.
5. Avicula macroptera NOB.
6. Monotis substriata v. MÜNSTER; a) ist mehr kreisrund, b) ein Theil der Schale vergrössert.
7. Monotis subcostata NOB.
8. Posidonia Buchii NOB.
9. Mytilus acutus NOB.
10. Mytilus jurensis MERIAN.
11. Gervillia tetragona NOB.
12. Mytilus pectinatus SOW.
13. Modiola cancellata NOB.; b) ein Stück vom vorderen, unteren Theile der Schale vergrössert.
14. Modiola pulcherrima NOB.; a) derselbe Theil vergrössert.
15. 16. Modiola varians NOB.
17. Mytilus parvus NOB.

Tabula V.

1. Avicula modiolaris v. MÜNSTER.
2. Mytilus pernoides NOB.
3. Modiola ventricosa NOB.
4. M. Hillana SOW.
5. M. laevis SOW.
6. M. minima SOW. (?)
7. M. subaequiplicata v. STROMBECK.
8. M. imbricata SOW.
9. M. depressa SOW.
10. M. rugosa NOB.
11. 12. Unio subporrectus NOB.
13. Unio convexus NOB.
14. U. planus NOB.

Tabula VI.

1. Trigonia sexcostata NOB.
2. T. hybrida NOB.
3. Mactra callosa NOB.
4. Nucula subclaviformis NOB.
5. N. gigantea NOB.
6. N. subtrigona NOB.
7. N. subglobosa NOB.
8. N. Menkei NOB. Kern.
9. N. rostrata GOLDF.
10. N. Menkei NOB.
11. N. striata NOB.
12. N. Hausmanni NOB.; b) d) Kern.
13. N. aequilateralis NOB.
14. N. lacrymaeformis NOB.
15. N. inflexa NOB.
16. Cucullaea elegans NOB.
17. Nucula intermedia NOB.
18. Cucullaea Goldfussii NOB.
19. C. texta NOB.
20. C. parvula v. MÜNSTER.
21. C. Hoffmanni NOB.
22. C. inflata NOB.
23. C. ovata NOB.
24. Astarte scalaris NOB.; b) vergröss.
25. A. rotundata NOB.
26. Cucullaea rotundata NOB.
27. Astarte pulla NOB.; a) b) vergröss.
28. A. complanata NOB.; a) b) vergröss.
29. A. dorsata NOB.; a) b) c) vergröss.
30. A. curvirostris NOB.
31. A. plana NOB.

Tabula VII.

1. Isocardia striata D'ORB.
2. I. obovata NOB.
3. I. dorsata NOB.
4. I. excentrica VOLTZ.
5. I. orbicularis NOB.
6. 7. Venus acutirostris NOB.
8. Venus subinflexa NOB.
9. Isocardia parvula.
10. Venus carinata NOB.
11. V. nuculaeformis NOB.
12. V. depressa NOB.
13. V. parvula NOB.
14. V. trapeziformis NOB.
15. V. carditaeformis NOB.
16. Astarte striato-sulcata NOB.
17. A. Voltzii HOENINGHAUS.
18. Lucina substriata NOB.
19. L. minima NOB.
20. Mactra trigona NOB.
21. Tellina convexa NOB.
22. Cardium eduliforme NOB.

Tabula VIII.

1. Panopaea elongata NOB.
2. Venus Brongniarti NOB.
3. Corbis laevis? SOW.
4. Tellina rugosa NOB.
5. Corbula trigona NOB.
6. Venus unioides NOB.
7. Tellina incerta THURM.
8. T. ovata NOB.
9. Corbula rostralis NOB.
10. Mactra acuta NOB.
11. Lutraria gregaria NOB.

12. Venus isocardioides Nob.
13. Cyrena caudata Nob.
14. Unio trigonus Nob.

Tabula IX.

1. Cyrena majuscula Nob.
2. C. mactroides Nob.
3. C. majuscula Nob., innen in d. Mitte mit Schlössern einer kleineren Art.
4. C. lato-ovata Nob.
5. C. sublaevis.
6. C. excavata Nob.
7a. C. trigona Nob.
7b. C. obtusa Nob.
8. C. orbicularis Nob.
9. C. parvirostris Nob.
10. C. fasciata Nob.
11. C. elongata Nob.
12. C. angulata Nob.
13. C. nuculaeformis.
14. Lutraria donacina Nob.
15. Pholadomya acuticosta Auct.
16. 17. Mya rugosa Nob.
18. Pholadomya hemicardia Nob.
19. Patella (?) papyracea Goldf.
20. P. irregularis Nob.
21. P. cancellata Nob.
22. Melania Bronnii Nob.
23. Emarginula Goldfussii Nob.
24. Littorina concinna Nob.
25. Patella minuta Nob.
26. Bulla Hildesiensis Nob.
27. B. subquadrata Nob.
28. Paludina carbonaria Nob.
29. P. nitida Nob.
30. Nerita pulla Nob., dopp. Grösse.
31. Helix pusilla Nob., dopp. Grösse.
32. Bulla spirata Nob.
33. B. suprajurensis Nob.

Tabula X.

1. Melania striata Sow.
2. M. lineata Sow.
3. M. Heddingtonensis Sow.
4. M. abbreviata Nob.
5. Nerita jurensis v. Münster.
6. N. ovata Nob.
7. N. hemisphaerica Nob.
8. Natica dubia Nob.
9. N. globosa Nob.
10. N. (?) subnodosa Nob.
11. N. macrostoma Nob.
12. N. turbiniformis Nob.
13. Trochus jurensisimilis Nob.
14. T. tuberculosus Nob.
15. Pleurotomaria suprajurensis Nob.
16. Trochus triangulus Nob.

Tabula XI.

1. Turbo Princeps Nob.
2. T. clathratus Nob.
3. T. viviparoides Nob.
4. Trochus minutus Nob.
5. T. obsoletus Nob.
6. Fusus curvicauda Nob.
7. Turbo punctato-sulcatus Nob.
8. Trochus scalaris Nob.
9. Pteroceras Oceani Al. Brongniart.
10. Scalaria Münsteri Nob.
11. Rostellaria costata Nob.; a) doppelte Grösse u. von d. linken Seite gesehen, b) von vorn. c) v. hinten.
12. Trochus discoideus Nob.
13. T. helicinoides Nob.
14. Turritella quadrilineata Nob.
15. Cerithium carbonarium Nob.
16. C. septemplicatum; b) eine Windung vergrössert.
17. Potamides carbonarius; b) vergrössert, aber an der Mundöffnung etw. verzeichnet; c) d) e) einzelne Windungen mehrerer Varietäten.
18. Nerinaea nodosa Voltz.
19. Cerithium limaeforme Nob.
20. Buccinum subcarinatum Nob.
21. B. fusiforme Nob.
22. B. sublineatum Nob.
23. B. parvulum Nob.
24. Buccinum (Fusus) laeve Nob.
25. B. cassidiforme Nob.
26. Nerinaea Visurgis Nob. Kern.
27. N. Gosae Nob. Kern.
28. N. Visurgis Nob.
29. N. tuberculosa Nob.
30. N. constricta Nob. Kern.
31. N. fasciata Voltz; b) vergrösserte Windung, c) Mundöffnung.
32. Fusus minutus Nob, dopp. Grösse.
33. F. carinatus Nob., 6fach vergröss.

Tabula XII.

1. Belemnites inaequalis Nob.; bei a) zeigen die punctirten Linien Grösse der Alveole und Richtung der Scheitellinie.
2. B. plano-hastatus Nob.
3. Ammonites pinguis Nob.; d) die Loben u. zwar D) Dorsal, L) oberer Lateral, l) unterer Lateral, α) Hülfslobe.
4. Nautilus dorsatus Nob.
5. N. sinuosus Nob., $\frac{1}{5}$ wahrer Grösse.
6. N. truncatus Sow., $\frac{1}{5}$ wahr. Grösse.
7. Terebratula resupinata Sow.
8. Ammonites Bronnii Nob.
9. Plicatula jurensis Nob.
10. Lima alternans Nob.
11. Rostellaria caudata Nob.
12. Pentacrinites scriptus Nob., doppelte Grösse.
13. Ammonites concavus Sow.
14. Glyphaea Meyeri Nob.
15. Rhyncholites Voltzii Nob.
16. Krebs aus dem unteren Oolithe bei Eschershausen.
17. 18. Ichthyosauruszähne (?) aus dem Hilsthone.
19. Ichthyosauruszahn aus dem Portland-Kalke des Kahlenberges.
20. Stück einer Lepasart (?) aus dem Coral rag von Hoheneggelsen.

Tabula XIII.

1. Nucleolites planatus Nob., von Hannover.
2. Terebratula furcillata Theodori.
3. T. subdecussata v. Münst.; d) ein Stück der Schale vergrössert.
4. Ostrea solitaria Sow.
5. Pecten solidus Nob.
6. P. subimbricatus Nob.; b) vergrössert, c) Abdruck der Schale.
7. P. vitreus Nob.
8. P. lens Sow., vom Spitzhute bei Hildesheim.
9. P. clathratus Nob.; a) doppelt, b) stärker vergrössert.
10. Lima grandis Nob.; c) ein Stück aus der Mitte, d) ein Stück aus der Nähe der Basis vergrössert.
11. L. elongata Nob.
12. L. fragilis Nob.
13. L. aciculata v. Münster.
14. Avicula (?) spondyloides Nob.
15. Lima subantiquata Nob.
16. L. subrigida Nob.; a) die Schale oben, b) am unt. Rande vergrössert.
17. L. striata Nob.
18. L. plana Nob.

Tabula XIV.

1. Lima tumida Nob.
2. L. rigida Sow.; a) d. Schale oben, b) unten vergrössert.
3. L. densepunctata Nob.
4. Pinna conica Nob.
5. P. lineata Nob.
6. Gervillia angustata Nob.
7. Eine kleinere, gewölbtere Form vom Tönnicsberge bei Hannover.
8. Arca Liasina Nob.
9. A. lineolata Nob.
10. Venus Liasina Nob.
11. Arca imperialis Nob.; b) äussere Schale, c) abgeriebene vergrössert.
12. A. bipartita Nob.; b) vergrössert.
13. Modiola fornicata Nob.
14. M. bipartita Sow.

Tabula XV.

1. Pholadomya ambigua Sow.
2. Ph. fidicula Sow.
3. Ph. canaliculata Nob.
4. Ph. parvula Nob.
5. Ph. complanata Nob.
6. Ph. decemcostata Nob.
7. Ph. Murchissonae Sow.
8. Ph. orbiculata Nob.

Tabula XVI.

1. Pholadomya paucicosta Nob.
2. Ph. concentrica Nob.
3. Tellina corbuloides Nob.
4. Placuna jurensis Nob.
5. Belemnites impressus Voltz.
6. B. subquadratus Nob.
7. B. Pistillum Nob.
8. B. breviformis Voltz Var. F.
9. B. breviformis Voltz Var. E.
10. B. conulus v. Münster.
11. Emys Menkei Nob., a. d. rechten S. ausserh. d. punctirt. Linie ergänzt.

Verzeichniss der Gattungen.

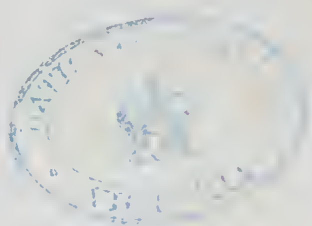
Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.



I



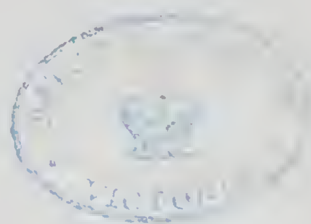
Roemers Versteinerungen



II.



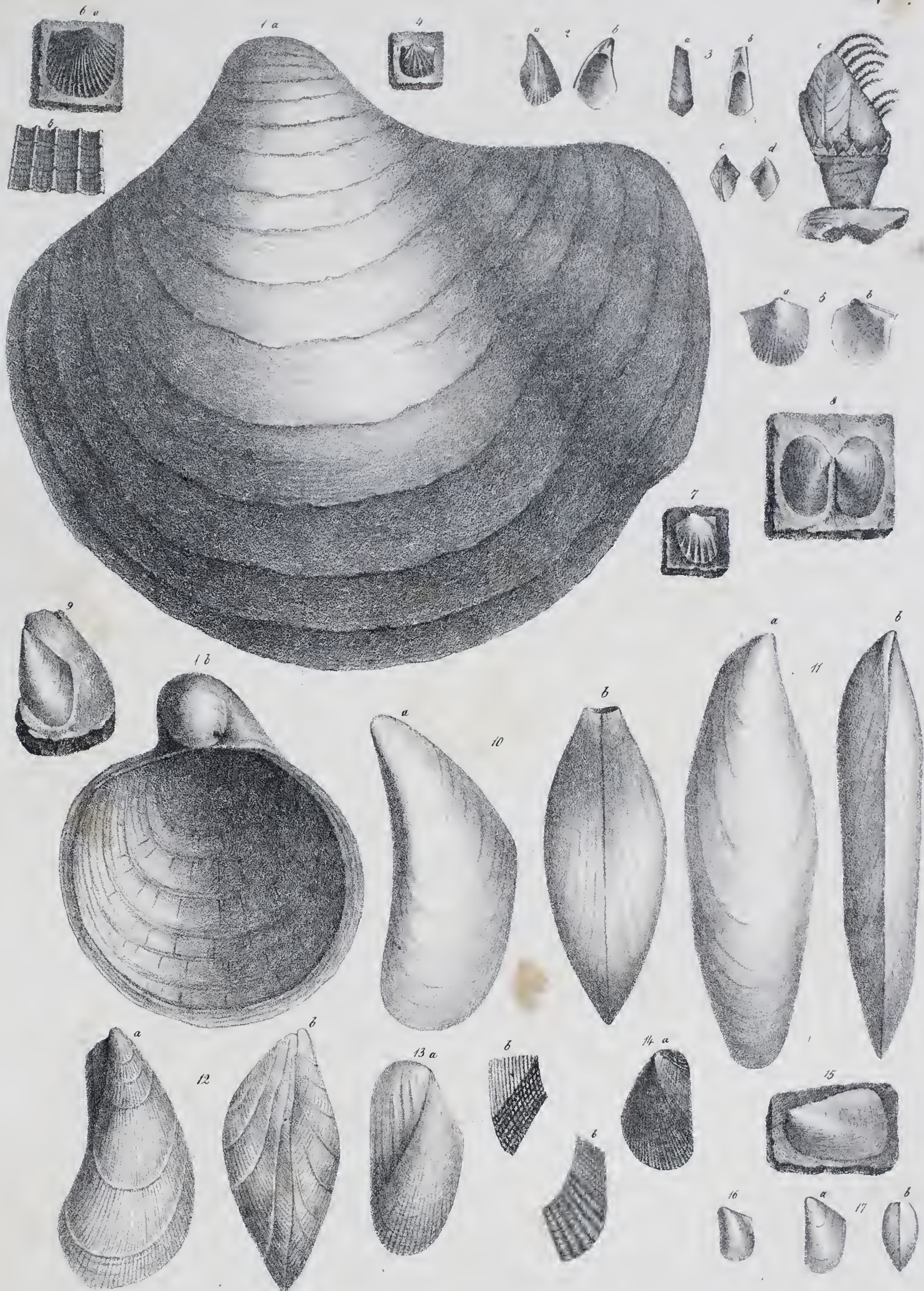
Roemers Versteinerungen





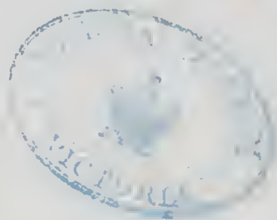
Roemers Versteinerungen

Lith. Anstalt v. F. Baumgarte in Hanover



Roemers Versteinerungen

Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte Hannover.

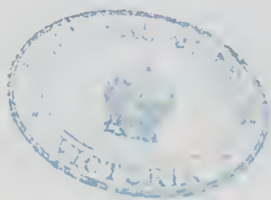


V.



Roemers Versteinerungen

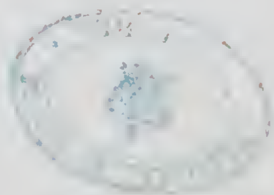
Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover.

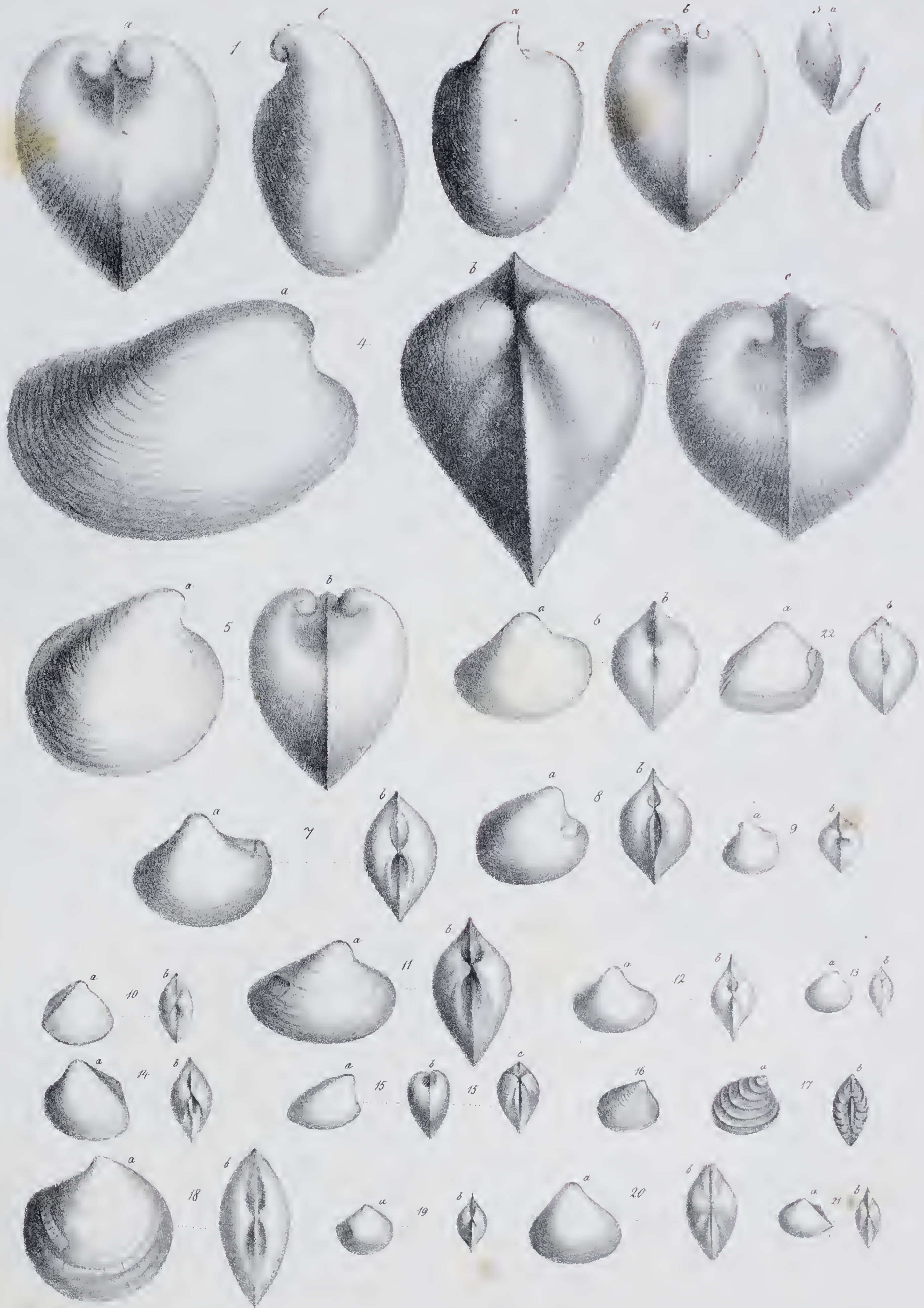




Roemers Versteinerungen

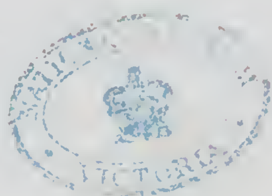
Lith Anstalt v. F. Baumgarte Hannover.





Roemers Versteinerungen

Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover


VICTORIA



Roemers Versteinerungen

Lithogr. Anst. v. F. Baumgarte Hannover



IX



Roemers Versteinerungen.

Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover

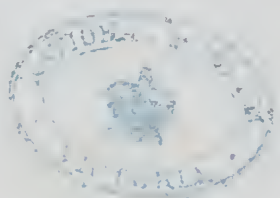

NATIONAL MUSEUM
VICTORIA

X



Roemers Versteinerungen

Lith Anstalt v F Baumgarte Hannover



XI.



Roemers Versteinerungen

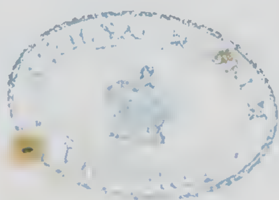
Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover

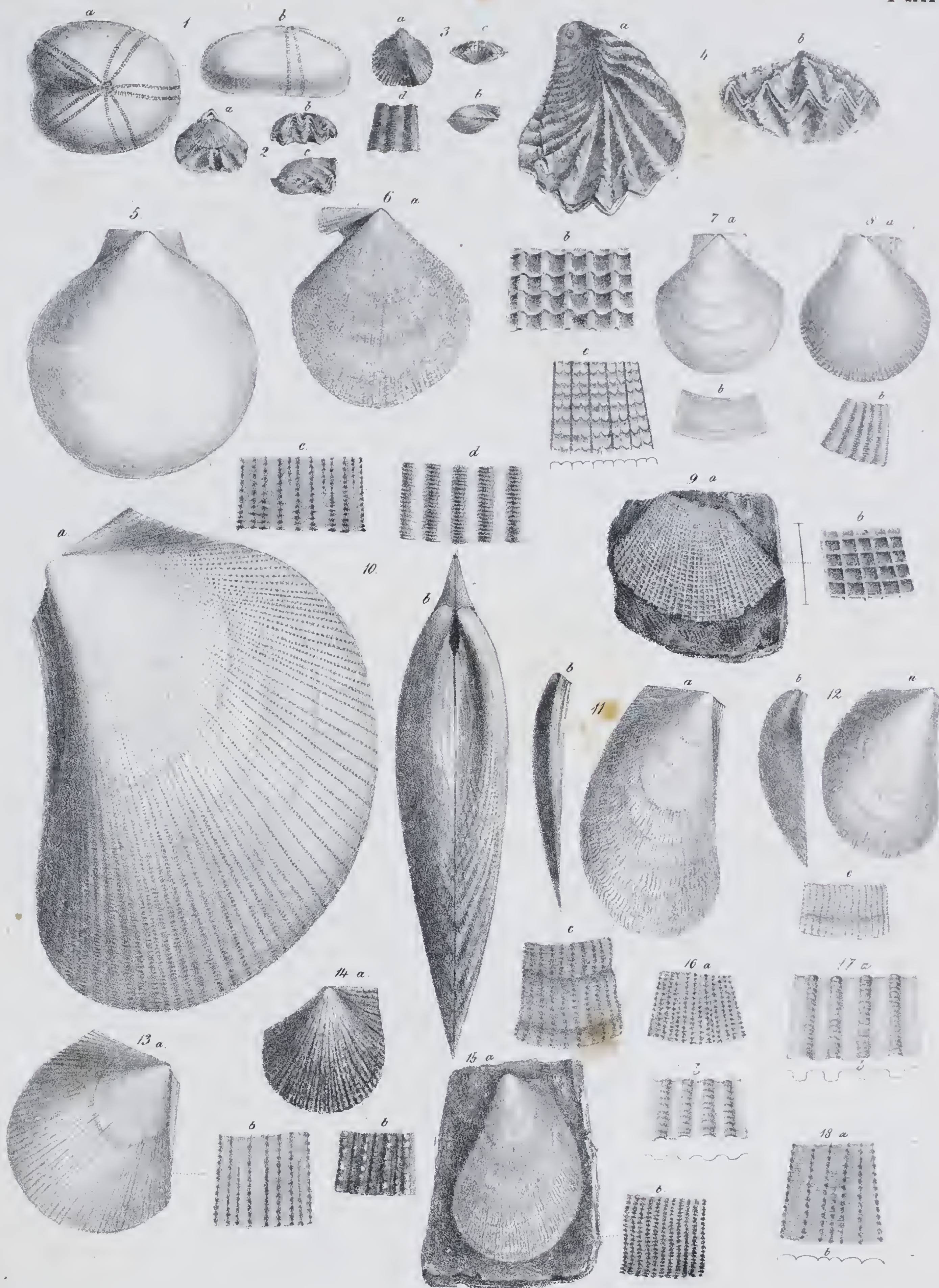




Roemers Versteinerungen

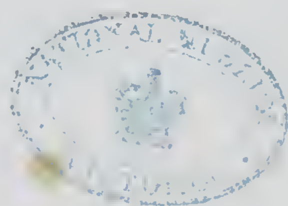
Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover

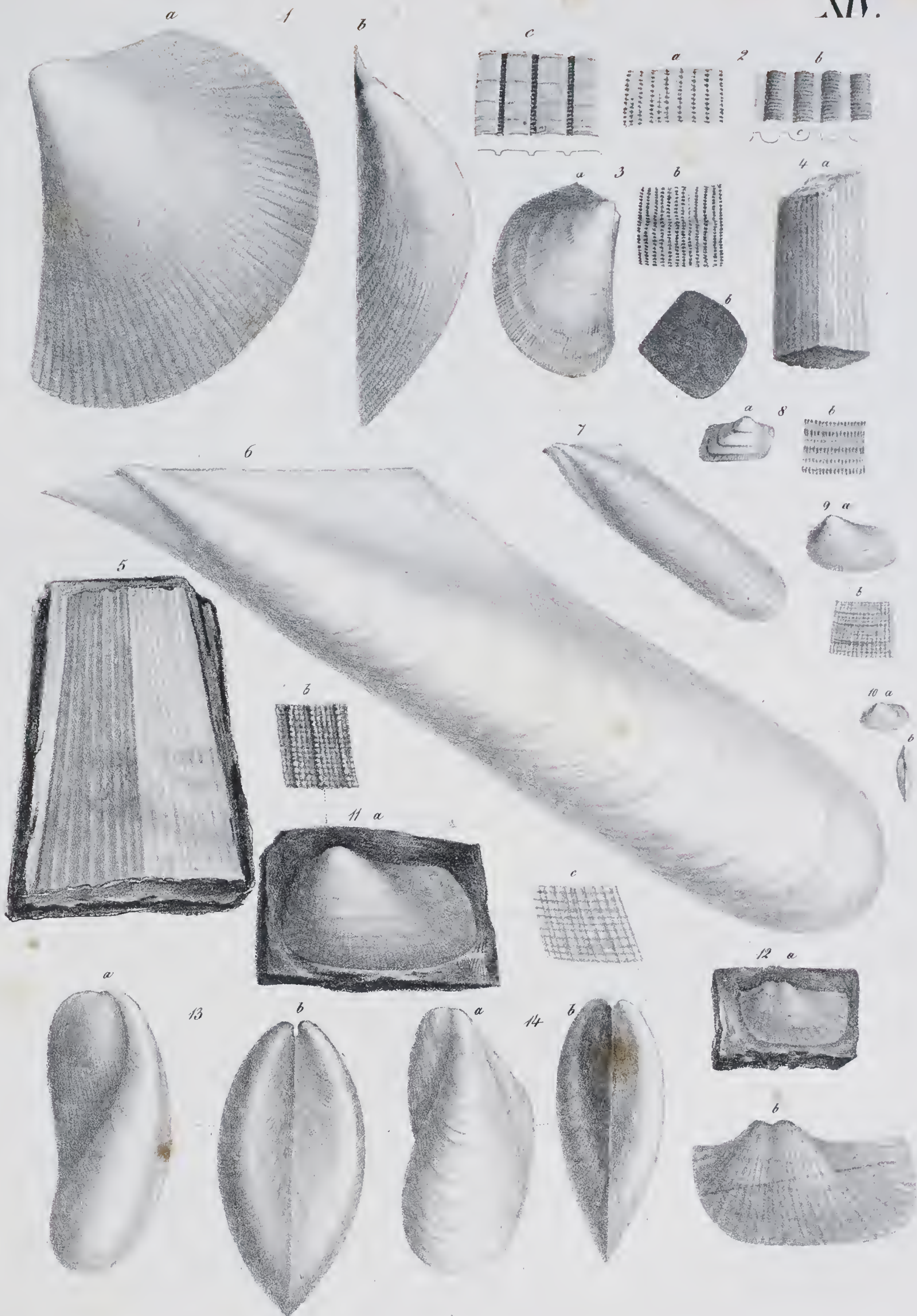




Roemers Versteinerungen.

Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover





Roemers Versteinerungen

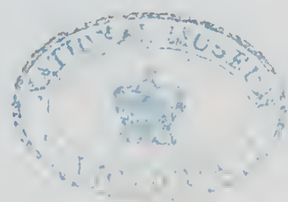
Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hannover





Roemers Versteinerungen

Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte Hannover


NATIONAL MUSEUM



Roemers Versteinerungen.

Lithogr. Anstalt v. F. Baumgarte in Hanover


VICTORIA

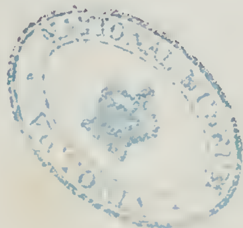
DIE

VERSTEINERUNGEN

DES

NORDDEUTSCHEN

OOLITHEN - GEBIRGES.



Ein Nachtrag

von

Friedrich Adolph Roemer,

Königl. Hannov. Amts-Assessor, Mitgliede der Société géologique de France.

Mit 5 lithographirten Tafeln.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1839.

Vorwort.

Seit dem Erscheinen unserer grösseren Arbeit über die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges haben wir in derselben Bildung wieder eine beträchtliche Anzahl neuer Versteinerungen gefunden, sind auch in geognostischer Beziehung zu einer klareren Anschauung der hiesigen Verhältnisse gelangt und tragen daher kein Bedenken, ihre Beschreibung den Freunden der Geognosie und Petrefactenkunde hiermit als einen Nachtrag anzubieten. Unter Mitwirkung unserer Freunde, des Herrn Bergraths Koch und Dr. Dunker ist jetzt aus jedem Gliede des hiesigen Oolithengebirges eine so grosse Anzahl von Petrefacten bekannt gemacht, dass das Bild von den damaligen Schöpfungen ziemlich klar hervortreten wird.

Die mancherlei Berichtigungen am Ende dieser Arbeit werden Entschuldigung finden, da Mangel an Hülfswerken und Schwierigkeit der Beobachtung dem Auffinden des Richtigen oft hindernd entgegen getreten sind, und wenn namentlich die eine oder andere Versteinerung, obgleich nur Varietät schon bekannter, neu benannt war, so ist auch dies durch Mangel an Quellen, nicht aber durch Liebe zum Herrn Dr. Nobis herbeigeführt.

Seit längerer Zeit schon beschäftigt uns das noch so wenig bekannte norddeutsche Kreidegebirge mit seinen Versteinerungen, von denen wir fast fünfhundert Arten bereits kennen. Wir gedenken auch sie, falls die Berufsgeschäfte fernerhin einige Musse lassen, zum Gegenstande einer Monographie zu machen, und werden jede Mittheilung betreffender Petrefacte und geognostischer Beobachtungen dankend erkennen.

Hildesheim, den 1. März 1839.

Roemer.

Geognostische Vorbemerkungen.

Die ersten ausführlicheren Beschreibungen des Oolithengebirges besitzen wir von Gegenden, in denen das Auftreten dieser Bildung ihre Untersuchung ungemein erleichtert. In der Provinz Calvados und in der Grafschaft Yorkshire hat das Meer an den Küsten die schönsten Profile blossgelegt; in Süddeutschland und in Südengland ist es Ein weiter Gebirgszug, von überall gleicher, oder doch sehr ähnlicher Zusammensetzung; im Jura der Schweiz sind bei der starken Hebung der Kette die einzelnen Glieder meist scharf gesondert, mithin auch leicht zu erkennen.

Weniger günstig dem Studium ist das Vorkommen dieser Formation im Norden unseres Vaterlandes; sie tritt hier in etwa zwanzig gesonderten, unter einander nicht im mindesten Zusammenhange stehenden Bergzügen auf, von denen kaum zwei in den Einzelnheiten ganz gleiche Zusammensetzung zeigen; da ferner diese Bergzüge sämmtlich nur eine geringe Höhe besitzen, fast überall mit den üppigsten Wäldern geschmückt und von den ergiebigsten Äckern bedeckt werden, so bieten seltene Steinbrüche und Thongruben oft in weiter Erstreckung die einzige Gelegenheit dar, die einzelnen Schichte kennen zu lernen, und von keinem sämmtlicher Züge des Oolithengebirges haben wir bislang einen vollständigen Aufschluss gesehen. Alles, was wir daher von dieser Bildung kennen, ist noch in vieler Beziehung als Stückwerk anzusehen und wird nur nach und nach der Vollständigkeit näher gebracht werden können; jeder Beitrag bleibt hierbei schätzenswerth und werden daher auch folgende Nachträge und Ergänzungen unserer früheren geognostischen Beschreibung jener Bildung nicht überflüssig erscheinen.

Was zunächst das Vorkommen des Oolithengebirges in Norddeutschland im Allgemeinen anlangt, so ist dabei etwa Folgendes zu bemerken:

Das Land nördlich und westlich vom Harze besteht aus einer grossen Menge einzelner Berg- und Hügelzüge, welche im Ganzen bekanntlich aus Südost nach Nordwest streichen. Bis auf sehr wenige Ausnahmen verdanken sie ihr Dasein Hebungen aus der Tiefe; die hebende Kraft hat dabei die Richtung der Bergreihen gehabt und nicht in einer einzelnen Linie, sondern, anscheinend am tiefgewurzelten Stocke des Harzgebirges zersplittert, in mehren parallelen Linien gewirkt. Bei diesen Hebungen ist nun die horizontal abgelagerte Erdrinde zerbrochen und in der Regel das älteste Glied des Salzgebirges, der bunte Sandstein, am höchsten emporgehoben; der Muschelkalk und Keuper sind eben, falls mit ihren Schichtenköpfen emporgestiegen, während das jüngste damalige Gebilde zwischen zwei Hebungslinien, natürlich am wenigsten aufgerichtet ist, zwei parallelen, benachbarten Hebungskräften gehorcht und eine muldenförmige Gestalt angenommen hat. Die aus Thon oder Mergel bestehenden, mitgehobenen Schichtenköpfe sind später durch das Meer zum Theil weggeführt, die festeren Sandstein- und Kalkmassen als Berge oder Hügel stehen geblieben, und diese an den der Hebungslinie zugerichteten Seiten mit

steileren Abhängen versehen. Die hebende Kraft wird hierbei vorzugsweise dort gewirkt haben, wo der Widerstand am schwächsten, die über ihr liegende Erdrinde am dünnsten, also z. B. die Kreideformation gar nicht abgelagert gewesen ist; an Stärke abgenommen hat sie oft in der einzelnen Hebungslinie, je weiter sie sich vom Anfangspunkte entfernt, so dass anfangs der bunte Sandstein, später nur der Muschelkalk, noch weiter hin nur der Keuper zum Durchbruch gekommen ist. Sämmtliche Gruppen zu einer Hebungslinie gehörender Berg- und Hügelreihen kann man nun, dem Beispiele Thurmann's folgend, danach ordnen, ob in ihnen das Kohlengebirge, der bunte Sandstein, der Muschelkalk, der Keuper oder eine jüngere Bildung das älteste zu Tage Gehobene ist, wird hierbei aber fast kein einziges Beispiel finden, wo diess das Oolithengebirge wäre, und nur die Ablagerungen von Hoheneggelsen, des Stemmerberges und bei Fritzow unweit Cammin, scheinen eine Ausnahme zu machen; der gewöhnlichere Fall bleibt immer, dass mit einem aus bunten Sandsteinen bestehenden Berge oder Hügel bald auf einer, bald auf beiden Seiten vier bis fünf andere parallel laufen, welche nach einander dem Muschelkalke, Keuper, Lias, Jura, Wälderthone und der Kreide angehören.

Bemerkenswerth bleibt es noch, dass am südlichsten Punkte der hiesigen Gegend, wo das Oolithengebirge vorkommt, bei Göttingen, nur Lias abgelagert ist, und dass dagegen das Wälderthongebilde vorzugsweise die norddeutsche Ebene begränzt und in diese verläuft. Die Gegenden endlich, wo nur einzelne Glieder des Oolithengebirges vorkommen, beweisen, dass auch während der Ablagerung dieser Bildung wichtige Veränderungen in den hiesigen Niveau-Verhältnissen vorgegangen sind; wie denn z. B. die Kreideberge östlich von der Leine bei Alfeld, ostwärts nur vom Dogger und Lias, die östlich von der Nette, (der Hainberg) nur vom Lias, die bei Salzgitter vom Lias, Dogger und Hilse, der Hastingssandstein vom Kl. Süntel und der von Stemmen nur vom Eisenkalke unterteuft werden.

Der im Innerstethale die Keupermergel überlagernde Schilfsandstein, den wir früher dem Oolithengebirge beigerechnet, dürfte doch wohl dem Salzgebirge zugehören, da wir kürzlich einige deutlichere Abdrücke von Schilfarten und einige Scheiden von *Equisetum* darin angetroffen haben. Gleiches Alter wird auch wohl der Sandsteinbildung zukommen, welche in der Umgebung von Salzgitter im Hangenden der Keupermergel auf beiden Abhängen des dortigen Salzgebirges vorkommt; an der östlichen Seite zeigen sich, ziemlich in Übereinstimmung mit der Ablagerung bei Hildesheim, folgende Schichte:

1. Keupermergel;
2. Sandstein 50 Fuss;
3. Blauer Schieferletten 10 Fuss;
4. Sandsteine 30 Fuss;
5. Blauer Schieferletten 20 Fuss;
6. Sandsteine 15 Fuss;
7. Rothbunte, thonige Schieferletten 50 Fuss;
8. Gelblichgraue Schieferletten des Lias.

Die älteste Ablagerung des Lias mit *Gryphaea arcuata*, welche wir früher nur bei Engern angetroffen, haben wir später in einem langen Hügelzuge bei Rocklum und auch am Rautenberge bei Schöppenstedt gefunden; dort ist die Gebirgsart ein dünn geschichteter, ziemlich fester, braungelber, fein oolithischer eisenhaltiger Kalkmergel, südlich von Rocklum in mehren Steinbrüchen schön aufgeschlossen.

Viele Schwierigkeiten scheint manchem Geognosten noch die Gränze zwischen Lias und den untern Jurabildungen zu machen, wenigstens findet sich fast in allen neueren Schriften über diesen Gegenstand noch eine grosse Verwirrung bei Aufzählung der den einzelnen Bildungen angehörigen Versteinerungen und doch geben gerade diese eine durchaus sichere Entscheidung. Charakteristisch und weit verbreitet sind in den jüngsten Liasmergeln *Plicatula spinosa*, *Inoceramus substriatus*, *Trigonia navis*, *Modiola Hillana*, *Ammonites opalinus*, *amaltheus* und *costatus*, während für die ältesten Jurabildungen folgende als Leitmuscheln genannt werden können: *Pecten lens*, *Modiola cuneata*, *Trigonia costata*, *Nucula lacryma*,

Astarte complanata, Pleurotomaria ornata und *decorata, Trochus duplicatus, Cerithium echinatum, muricatum* und *costellatum, Belemnites Blainvillii, semihastatus* und *subhastatus, Ammonites Parkinsonii, dubius, tumidus* und *Humphresianus.* Nur durch einen Ammoniten, welcher dem *A. opalinus* ähnlich ist, verleitet, haben wir früher die Mergel bei Wrisbergholzen zum Lias gerechnet; sie gehören indessen zum unteren Oolith, und sind wir jetzt zu der festen Überzeugung gelangt, dass Lias und unterer Oolith keine einzige Versteinerung mit einander gemein haben.

Unmittelbar beim Dorfe Wettbergen, unweit Hannover, ist in drei Steinbrüchen ein Glied des Jura aufgeschlossen, dessen Selbstständigkeit wir früher bezweifelt haben. Einen Fuss mächtige Bänke eines gelbgrauen oder röthlichen, feinkörnigen, seltener späthigen, oft weichen, im Bruche erdigen, etwas sandigen Kalkmergels wechsellagern dort mit gleich mächtigen Schichten eines helleren, festeren, häufig mit kleinen Eisensilikatkörnern gemengten, sandigen Kalksteines, sind oft wellenförmig gebogen und sehr geklüftet; auf dünnen Zwischenlagern finden sich breitgedrückte Nieren von Roth- und Gelbeisenstein und auch in den Kalkschichten selbst sind solche Eisenabsonderungen und Ausscheidungen von Kalkspath nicht selten; endlich finden sich in einigen Schichten grosse, etwas plattgedrückte, ungefähr 1 Fuss breite und 9 Zoll hohe Sphärite, aussen von graulichem Kieselkalke, innen von weichem, leicht zerbrechlichen, sandigen Kalkmergel ausgefüllt, stets den Schichten parallel leicht spaltbar, innen keine concentrische Lagen darbietend.

Diese Bildung ist in einer Mächtigkeit von 24 Fuss aufgeschlossen und hat uns bislang folgende Versteinerungen geliefert: *Ostrea Knorrii, Ostrea.?, Pecten demissus, Pecten..? Monotis decussata* (*Avicula pectiniformis* Hausm.), *Avicula tegulata* und einen walzenförmigen Belemniten ohne Bauchfurche.

Wir finden dieselbe Gebirgsart in einer Mächtigkeit von etwa 40 Fuss am Stemmerberge zwischen Hannover und Nenndorf aufgeschlossen; die unteren Schichte sind dort ungefähr 1 Fuss mächtig und bestehen aus dichtem, festen, grauen, Muschelfragmente, Quarz- und dunkele Eisensilikatkörner umschliessenden, auf dem Bruche ebenen, scharfkantigen, aussen rothbraun gefärbten, oft von grossen Kalkspathkrystallen bedeckten Kalkstein. Die jüngeren Schichte werden allmählig reicher an Kiesel und gehen in einen braunrothen, feinkörnigen, dichten, festen Sandstein über. Von Versteinerungen findet sich nur *Monotis decussata*, diese aber häufig.

Ausserdem findet sich diese Bildung in der Weserkette und deren Verlängerung ins Osnabrücksche (hier enthalten die Kalke bisweilen kleine, hellere Rogenkörner), am Gr. Süntel oberhalb Unsen, am südlichen Abhange des Deisters bei Bennigsen und bei Riddaghausen, nahe bei Braunschweig, hier noch *Avicula costata, Lutraria donacina, Isocardia* und *Terebratula Columbella* führend.

Die genannten Versteinerungen beweisen eine nahe Verwandtschaft dieser Bildung mit dem Bradfordthone bei Geerzen; wir haben uns aber bislang noch nicht überzeugen können, welche von beiden Bildungen die ältere ist. Thurmann beschreibt eine äusserst ähnliche Ablagerung im Porrentruy, nennt sie *Calcaires roux sableux* und parallelisirt sie dem englischen *Forest-marble* und *Bradford-clay;* dahingegen bezeichnet Goldfuss den *Great Oolite* als Fundort der *Avicula tegulata;* da letztere Bildung aber in allen anderen Gegenden einen von der oben beschriebenen sehr abweichenden mineralogischen Charakter hat, so ist es uns doch wahrscheinlicher, dass jene Kalkbildung, welche wir ferner Eisenkalk nennen wollen, den Bradfordthon überlagere.

Den Oxfordthon haben wir nirgends mehr aufgefunden; sein Vorkommen am Lindener Berge ist uns aber durch mehre Augenzeugen bestätigt und da er fast in allen anderen Gegenden den Coral rag begleitet, so ist er bei uns wohl noch an vielen Punkten bislang übersehen.

Was wir früher über den Coral rag gesagt, hat grösstentheils seine Bestätigung gefunden; am besten aufgeschlossen kömmt er wohl unweit Hildesheim vor und wollen wir ihn daher von hier etwas genauer beschreiben.

Im Vorholze oberhalb Heersum befindet sich östlich von der Chaussee ein grosser, schöner Steinbruch mit folgenden Verhältnissen. Zu unterst liegen, 24 Fuss mächtig, 2 bis 5 Fuss starke Bänke eines sandigen Kalksteins; er ist in grosse Rhomboeder zerklüftet, welche innen eine dunkelgraue, bläuliche oder schwärzliche, feste, bisweilen späthige Kalkmasse zeigen; diese nimmt nach aussen allmählig mehr Quarztheile auf, wird dabei gelblich, feinkörnig, weicher und zuletzt zerreiblich. Selten werden diese, etwa 40 Grad nördlich einfallenden Bänke, durch dünne Lagen eines schiefrigen Sandmergels geschieden, auch liegen wohl grosse Stücke versteinerten Holzes dazwischen. Der dunkele Kalk scheidet häufig Drusen von Kalkspath, oder grauliche, kopfgrosse, kieselige und kalkige Sphärite aus.

Ohne Zweifel stimmt diese Ablagerung mit dem *Inferior calcareous grit* der Engländer und dem *Terrain à chailles* Thirria's überein; es ist hierauf unser unterer Coral rag zu beschränken; die Versteinerungen stimmen namentlich mit den von Phillip's in Yorkshire darin gefundenen sehr genau.

Hierüber liegt eine 6 Fuss mächtige, in 1 Fuss bis 1½ Fuss mächtige Schichte gesonderte Ablagerung eines gelbgrauen, knolligen, festen, dichten, selten etwas oolithischen, im Bruche unebenen Kalkes, dessen zahlreiche, grosse Höhlungen mit gelber, etwas sandiger Mergelerde ausgefüllt sind; der mittlere Theil dieser Ablagerung ist etwas schieferig. Es ist dies unser mittlerer Coral rag, der *Calcaire Corallien* Thurmann's, der untere Theil des Coral rag der Engländer; durch den Reichthum an Astreen, Lithodendren und Anthophyllen so sehr ausgezeichnet.

Es folgt jetzt unser oberer Coral rag, der *Oolite corallienne, Calcaire à nerinées* und *Calcaire à Astartes* Thurmann's. In dem oben bezeichneten Steinbruche wird nämlich der gelbliche Kalkstein von einer 4 Fuss mächtigen Bank eines gelbgrauen, weichen Kalkmergels überlagert, in welchem hanfsaamengrosse, runde Roggenkörner lose, aber dicht beisammen liegen; hierauf folgen in einem, jüngst an der westlichen Seite der dortigen Chaussee eröffneten Steinbruche ½ bis 1½ Fuss mächtige Schichte eines festen Rogensteines, welche mit schwächeren, weicheren Kalkmergeln wechsellagern.

Etwa 50 Fuss im Hangenden zeigt ein ganz in der Nähe befindlicher Steinbruch folgende Schichte:

1. 7 Fuss mächtig, ein feinkörniger, weisslichgelber, oft in unregelmässige Prismen zerklüfteter Sandkalkstein, in 6 bis 12 Zoll starke Schichte gesondert; bisweilen zieht sich in ihm die Kieselsubstanz zu blaugrauen oder braunen, dichten Hornstein zusammen;
2. 10 Fuss mächtig ein weisslicher, etwas oolithischer Kalk in 1 bis 3 Fuss mächtigen Bänken; mohnsaamengrosse, rundliche, ovale, plattgedrückte oder selbst eckige Rogenkörner und kleine Muschelfragmente liegen zerstreut in einem dunkleren, krystallinischen, durchscheinenden Teige;
3. 1 Fuss mächtiger, weisslicher, etwas oolithischer Kalkmergel mit *Cidarites elongatus, Lima tumida, Terebratula pinguis etc.*
4. 4 Fuss mächtig weisse, feinkörnige Oolithe in zwei Bänken;
5. 1 Fuss mächtige Kalkmergel;
6. 10 Fuss mächtig, oben dünngeschichtete oolithische Kalke (wie № 2). Sie lassen sich im alten Wege bis auf den Gipfel des Berges verfolgen.

Am Spitzhute bei Hildesheim finden sich über mächtigen Bänken eines feinkörnigen, sandigen Kalksteins gelbliche, dünngeschichtete Oolithe, bei denen längliche Rogenkörner, innen nicht concentrisch schalig, so gross und geformt wie Ameiseneier, meist den Schichten parallel, in einem matten, gelbweissen Teige liegen. Dann folgt ein 1 Fuss mächtiger, dichter, weiss oder von Bitumen etwas dunkler gefärbter Kalkmergel, wahrscheinlich den oben unter № 3 aufgeführten parallel und reich an Versteinerungen. Zu oberst sind weiche, gelbliche, sandige, ungeschichtete Kalkmergel, 3 Fuss mächtig, aufgeschlossen. Weiter im Hangenden folgen nun die, vorzugsweise dicht bei Hoheneggelsen aufgeschlossenen,

Oolithe mit *Cerithium limaeforme;* es liegen bei ihnen längliche oder rundliche Rogenkörner nebst abgeriebenen Muschelfragmenten in einem sparsamen krystallinischen Kalkteige.

Überlagert werden diese etwa 20 Fuss mächtigen Schichte von einem meist dichten, sehr wenig oolithischen, gelblichen, dünngeschichteten Kalke, welcher sich durch das häufige Vorkommen von *Nerinaea Visurgis* auszeichnet. Am Knebel oberhalb Uppen finden sich darin auch fufsgrofse Knollen von *Astrea formosa.* Es mag diese Bildung etwa 50 Fuss mächtig sein und scheint unmittelbar den Portlandkalk zu unterteufen.

In der Weserkette und deren Erstreckung in's Osnabrücksche hat der Coral rag ein sehr verschiedenes äusseres Ansehn. Er besteht dort nämlich aus mächtigen, dichten, im Bruch splittrigen, schwarzgrauen Kalken, deren Absonderungsflächen einen röthlichen Überzug haben; darüber liegt eine wenige Fuss mächtige Schicht gelben, eisenhaltigen, zerreiblichen Mergels; beide Bildungen enthalten *Ostrea solitaria, Terebretula globata* und *pinguis, Ammonites triplicatus, biplex* und *perarmatus.* Hierauf folgt ein grauer, dünngeschichteter, fester, körniger Quarzfels, oft mit Spuren verkohlter Pflanzen, sonst ohne Petrefacte. Etwas zweifelhaft sind wir wieder über das Alter der mächtigen Dolomitbildung geworden; am Kahlenberge scheint sie zwischen dem oberen Coral rag und dem Portlandkalke zu liegen und dürfte dies doch auch in der Hilsmulde der Fall sein.

Was den Portlandkalk anlangt, so ist er durch die helleren Farben, die feineren, stets rundkörnigen Oolithe und stärkere Schichtung vom Coral rag gewöhnlich leicht zu unterscheiden. Die Beschreibung, welche Thirria davon gegeben, passt auch auf unsere Gegend sehr genau, nur im westlichen Theile unseres Gebietes ist das Aussehn etwas abweichend; nämlich in der Hilsmulde durch den Reichthum an Bitumen, welche eine schmutzige, graue Färbung verursacht hat; und in der Weserkette, wo nur schwärzliche, dichte, schiefrige Kalksteine mit splittrig-muscheligem Bruche, reich an *Pholadomya acuticosta, Venus Brongniarti, Terebratula biplicata* und *Nucula Menkei* ihn répräsentiren; die Ablagerung von Jurakalk bei Fritzow unweit Stettin gehört wenigstens grösstentheils hieher, Oxfordthon ist dort nicht aufgeschlossen. Zu bemerken ist noch, dass wir im Portlandkalke auch *Nerinaea Visurgis* und *Terebratula pinguis* angetroffen haben.

Über dem Portlandkalke liegt in mehren Gegenden eine mächtige, vorzugsweise kalkige Bildung, deren Selbstständigkeit wir erst in neuerer Zeit erkannt haben, und die wir, um eine kurze Bezeichnung zu haben, Serpulit nennen wollen. Sehr ausgezeichnet entwickelt ist sie am Deister und zeigt dort, in einem nördlich von der Chaussee oberhalb Völksen belegenen Steinbruche, nach dem Hangenden zu, folgende Schichte:

1. Zwei Bänke eines blaugrauen, aussen etwas heller gefärbten, dichten, festen Kalksteines mit flachmuscheligem Bruche, jede etwa 8 Fuss mächtig; darüber liegen:
2. Sandige Mergelschiefer, 2 Fuss mächtig.
3. Zwei Fuss bläuliche, zerbröckliche Mergel.
4. Ein Fuss hellgrauer, dichter, fester, im Bruche splittriger, an der Luft schnell in kleine Stücke zerfallender, kieseliger Mergel;
5. 1 Fuss bläuliche, weiche Mergel;
6. 2 Fuss dünngeschichtete Kalksteine. Sie bestehen entweder aus einer dunkelgrauen, dichten Kalkmasse, bald mit rundlichen, nieren- oder traubenförmigen Concretionen eines helleren Kalkmergels, bald mit zahlreichen, weisslichen Muschelfragmenten oder mit kleinen Bruchstücken der *Serpula coacervata* Blumenbach. übermengt; oder in einem fein krystallinischen Kalke liegen mohnsamengrosse, runde oder ovale, gelbweisse Oolithe mit kleinen gleichfarbigen Muschelbruchstücken zusammen, oder endlich nimmt das Gestein zahlreiche Quarzkörner auf und wird dadurch zu einem bald mehr, bald minder feinkörnigen Conglomerate.
7. 4 Fuss blaue, dichte Kalksteine in drei Bänken.
8. 12 Fuss grauer, feinkörniger, schiefriger Sandstein in zwei Bänken.

Ähnlich ist diese Bildung in der Weserkette, am Süntel und Osterwalde zusammengesetzt, nur sind hier die oberen Kalksteine oft dunkeler gefärbt und bituminös.

Von Versteinerungen finden sich darin nur wenige Arten und diese freilich in den oberen Kalklagen ziemlich häufig, aber meist sehr schlecht erhalten; indessen glauben wir versichern zu können, dass sie theils marinischen theils Süsswasser-Gattungen angehören, namentlich *Cyrena, Nucula, Paludina, Melania, Nerita, Cypris, Lepidotus, Gyrodus* und *? Megalosaurus.* Da ausserdem diese Bildung in hiesiger Gegend nur da gefunden wird, wo Glieder der Wälderthonbildung den Jura überlagern, so haben wir sie jener und nicht dem letzteren verwandt geglaubt, und vermuthen in ihr den Purbeckkalkstein der Engländer.

Mit besonderer Vorliebe haben wir in den letzten Jahren die Hastingssandsteine und Wälderthone untersucht, dabei aber eine solche Verschiedenheit in der Zusammensetzung dieser Bildungen in verschiedenen Gegenden gefunden, dass sich nur wenig Allgemeines darüber sagen lässt.

In der Umgebung von Helmstedt haben wir nur die Sandsteinbildung, diese aber sehr mächtig und mit vielen, indessen kaum bauwürdigen Kohlenflötzen angetroffen.

Am Osterwalde liegt die ganze Bildung in einer Mulde; es finden sich hier zu oberst Schieferthone mit schiefrigen Sandsteinen (Wälderbildung), 72 Fuss mächtig; darunter folgen massige Sandsteine, 66 Fuss mächtig; dann Schieferthone mit einzelnen Sandsteinlagen und zehn bekannten Kohlenflötzen.

Am Kl. Süntel scheint der Wälderthon ganz zu fehlen; eine etwa 450 Fuss mächtige Sandsteinbildung enthält hier sieben Kohlenflötze und ruhet auf einer 240 Fuss mächtigen Thon- und Schiefermasse, deren unterer Theil wenigstens zum Dogger gehört.

Am östlichen Deister findet sich unweit des Steinkruges und Bredenbeck im Hangenden

1. der Hilsthon, etwa 50 Fuss mächtig, dann
2. der Wälderthon in etwa gleicher Mächtigkeit. (In der Mitte findet sich hier, wie am Osterwalde eine wenige Zoll mächtige Schicht eines grobkörnigen Kieselconglomerats mit Schwefelkies als Bindemittel; vielleicht kommt diese Bildung auch noch an anderen Punkten vor und könnte dann als geognostisches Niveau benutzt werden);
3. endlich der Hastingssandstein, 300 bis 400 Fuss mächtig und 8 Kohlenflötze von 6 bis 16 Zoll Mächtigkeit umschliessend. Mächtige Sandsteine, oft von Kohle schwarz gefärbt und von Kohlen-Adern durchzogen, wechsellagern mit schwächeren Schichten von Schieferthon. Im untern Theile der Bildung liegen in einer Entfernung von 24 Fuss vier Kohlenflötze beisammen und nahe über gleichmächtigen, in drei Bänke gesonderten, zu grossen Quadern zerklüfteten Sandsteinen, welche in mehren sehr bedeutenden Steinbrüchen verarbeitet werden.

Nach Nenndorf hin, westlich von dem merkwürdigen Speckenbrinke (oberer Coral rag), scheinen am Deister der Hils und die Wälderthone ganz zu fehlen; letztere treten aber etwas nordwärts, am isolirten Stemmerberge, desto entwickelter auf. Über dem Hastingssteine ruhen hier:

1. gelbgraue, braunröthliche oder schwärzliche Mergelschiefer, welche fast nur aus zerdrückten Überresten von *Cyrena* und *Cypris* bestehn; in den unteren Schichten finden sich einige Lagen bituminösen Thonquarzes und eisenhaltigen, kieselreichen, braunen Tutenmergels. Die ganze Bildung ist 24 Fuss mächtig. Etwa 50 Fuss im Hangenden zeigen sich:
2. gelbliche, weiche, feinkörnige, dünngeschichtete Sandsteine, mächtig 2 Fuss;
3. dunkle, feste Sandsteine, mächtig 2 Fuss;
4. feinkörniger, braunschwarzer Kohlensandstein, mächtig ½ Fuss;
5. dunkler, fester Sandstein mit *Cyrena,* mächtig 1 Fuss;
6. hellgrauer Quarzfels mit flachmuscheligem oder splittrigem Bruche, an den Kanten durchscheinend, kleine Kohlentheile und etwas Thon enthaltend und auf

der Oberfläche der etwa 8 Zoll mächtigen Schichte undeutliche Abdrücke von *Cyrena* zeigend; Mächtigkeit 6 Fuss.

7. dünngeschichtete Sandmergel, welche unten glimmerhaltig, von Eisen durchdrungen, schmutzig gelblich und ein Conglomerat im Kalkspathe versteinerter Cyrenen sind. Mächtigkeit 6 Fuss.

Weiter ist diese Bildung bislang nicht aufgeschlossen; ganz ähnlich scheint sie sich bei Neustadt zu finden.

Die in der Hilsmulde von uns früher aus dem Hilsthone angeführten Steinkohlen gehören vielleicht auch dem Wälderthone an.

Was den Hilsthon anlangt, so ist es seit dem Erscheinen unseres grösseren Werkes wiederholt bezweifelt, dass derselbe jünger, als die Portlandbildung sei; wir haben indessen zu unserer Freude den Beweis gefunden, dass er selbst jünger, als die ganze Wälderthonbildung ist. Am nördlichen Fusse des Deisters wird nämlich der eigentliche Wälderthon, welcher Cyrenen, Potamiden und Cypris enthält, von einer Thonbildung überlagert, welche Ammoniten und Belemniten führt; unter letzteren findet sich aber der *Belemnites subquadratus*, welchen wir früher an zwei Punkten der Hilsmulde im Hilsthone angetroffen, und der daher diesen mit jenen Thonen sicher parallelisirt. Wir bezweifeln die Richtigkeit dieser Folgerung um so weniger, als auch am Osterwalde die oberen Schichte der Wälderthonbildung noch einige Meerconchylien, namentlich Gervillien enthalten.

Nördlich von Schandelahe, unweit Braunschweig, befindet sich ein Hügel, an dessen Fusse gelbliche Thonmergel und, weiter hinauf, dünngeschichtete, gelbbraune, oolithische, eisenhaltige, mergelige Kalksteine anstehen; beide enthalten *Terebratula oblongata* und *multiformis*, *Avicula macroptera*, *Crania Hönninghausii*, *Exogyra spiralis*, *Heteropora arborea* u.s.w., und stehen daher der Bildung des Hilsthones an Alter ohne Zweifel ganz gleich; dasselbe gilt von einem Theile der Versteinerungen des Rautenberges bei Schöppenstedt. Es stehen hier nämlich die Belemnitenschichte des Lias an, mit deren Petrefacten sich aber auch die obigen des Hilsthones (Hilses) auf einem kleinen Anger zusammenfinden; anstehend haben wir letztere Bildung dort nicht gesehn, natürlich aber auch keine einzige Versteinerung des Hilses in den Schichten des Lias.

Endlich zeigt sich auf beiden Abhängen des Salzgebirges bei Salzgitter eine Thonablagerung, welche ein mächtiges Eisenflöz umschliesst; in diesen finden sich Bruchstücke eines Belemniten, welche dem *B. subquadratus* anzugehören scheinen, sowie Stücke eines grossen Ammoniten, wie wir sie auch von Bredenbeck am Deister aus dem Hilse besitzen; hierfür halten wir daher auch jene Bildung.

Unter den bislang bekannten Versteinerungen des Hilses sind *Exogyra spiralis*, *Ammonites biarmatus* und *sublaevis* auch in älteren Gliedern des Jura gefunden, jedenfalls auch nebst den grossen Limaarten, der *Pleurotomaria*, *Ammonites Noricus* und *Belemnites subquadratus* Jura-Formen, und wird daher auch die ganze Wälderthonbildung nicht zur Kreide, sondern nur zum Oolithengebirge gerechnet werden können. Die Versteinerungen des Hilses geben aber zu einer noch wichtigeren Bemerkung Anlass. Die gefalteten Terebrateln dieser Bildung haben sämmtlich dichotome Falten; die ungefalteten gerade, lange Schnäbel; der *Pecten praecox* gehört einer Abtheilung an, die in allen älteren Bildungen fehlt; Thecideen und Cranien scheinen gleichfalls vorzugsweise der Kreidebildung anzugehören, an welche auch noch die grossen Exogyren, die *Ostrea rectangularis* und viele Corallen erinnern, während bislang keine einzige Versteinerung im Hilse entdeckt ist, welche bestimmt auch in der Kreidebildung nachgewiesen werden könnte. Man sieht hieraus, dass die schaffende Kraft schon vor Beginn der Kreidebildung die in dieser so bestimmt ausgesprochene Richtung theilweise angenommen hat und dass die Gränze zwischen beiden Bildungen in der Geschichte der Schöpfungen minder scharf gezogen werden muss, als zwischen dem Kohlen-, Salz- und Oolithengebirge.

In anderen Gegenden kennen wir den Hils nicht, vermuthen indessen im Speetonclay in Yorkshire ein Äquivalent, zumahl die von Phillips daraus abgebildete *Terebratula*

inconstans eine der Kreide sonst nicht mehr angehörende und vielleicht mit unserer *T. multiformis* übereinstimmende Form ist.

Zur leichteren Auffassung unserer Ansicht von der Zusammensetzung des norddeutschen Oolithengebirges haben wir dieser Arbeit eine Tafel mit einigen Gebirgsdurchschnitten beigegeben; genaue Messungen sind dabei nicht zu Grunde gelegt, sie werden indessen ihrem Zwecke dennoch entsprechen und einer Erklärung nicht weiter bedürfen.

I. Pflanzen.

1. *Muscites imbricatus* Nob. — Tab. XVII. Fig. 1. c. d.

M. caule repente subramoso foliis imbricatis ovatis crassis dorso subcarinatis.

Der Stamm ist kriechend, ziemlich verästelt und mit Blättern dachziegelförmig bedeckt. Diese sind dick eirund-rautenförmig, stumpfspitzig und am Rücken stumpf gekielt.

Wir sind noch sehr ungewiss, ob diese auf den Kohlenschiefern des Wälderthons am Deister und Osterwalde gefundene Pflanzenform zu den Laubmosen zu rechnen sei; vielleicht gehört sie der Algen-Gattung *Caulerpides* an; des Fundorts und der deutlichen Blätterbildung wegen haben wir jedoch Bedenken getragen, sie dahin zu zählen; auch an *Brachyophyllon* erinnert sie.

2. *Muscites falcifolius* Nob. — Tab. XVII. Fig. 1. e.

M. caule gracili decumbente subramoso foliis crassis dorso acute carinatis, superioribus subcuneatis inferioribus falcatis acuminatis.

Der Stamm ist schlank, niederliegend, etwas ästig und von dicken, am Rücken scharf gekielten Blättern bedeckt, welche unten am Stamme sichelförmig, spitz und stengelumfassend sind.

Findet sich mit ersterer Art zusammen und könnte gleichfalls für eine Alge, *Cystoseirites,* angesehen werden.

3. *Cheilanthites denticulatus* Nob. — Tab. XVII. Fig. 1. a.

Ch. fronde bipinnata, pinnis alternis linearibus fastigiatis approximatis rectis, pinnulis alternis lineari-cuneatis uninerviis basi adnato-decurrentibus apice oblique truncatis et subemarginatis parte exteriore longius productis lateribus alterne denticulatis.

Wedel zweifach fiederspaltig, Fiedern einander genähert, schlank, gerade und ruthenförmig; Fiederchen schief schmal linien-keulenförmig; seitlich abwechselnd kurzgezähnelt, am Ende schräg abgestutzt und etwas ausgeschnitten; mit der Basis an der Spindel herablaufend.

Findet sich in einem dichten, festen kalkigen Sandsteine des Deisters, dem Serpulit oder unterem Wälderthone angehörig, nebst dem Tab. I. Fig. 1. f. abgebildeten Bruchstücke eines Farrenkrautes.

Unsere Form ist dem *Cheilanthites (Sphaenopteris) Mantellii* Brongn. ähnlich, welches den Hastingssandsteinen Englands angehört, unterscheidet sich aber durch die seitlichen Zähne und dichtere Stellung der Fiederchen, an welchen wir auch keinen Mittelnerv wahrnehmen.

4. *Cycadites Brongniarti* Nob. — Tab. XVII. Fig. 1. b.

C. foliis pinnatis sublinearibus, pinnis numerosis linearibus approximatis apice obtusiusculis medio costatis basi subdilatatis.

Die Blätter sind fast linearisch und gefiedert; die Fiedern stehen sehr dicht beisammen, sind linearisch, an der Basis etwas erweitert, glattrandig, an der Spitze etwas stumpf, am Rücken mit einer starken Mittelrippe versehen; die Spindel ist glatt.

Findet sich im Wälderthone des Deisters. Eine ähnliche, $1\frac{1}{2}$ Fuss grosse Form, vielleicht der Gattung *Nilsonia* angehörend, haben wir früher im Serpulit des Deisters, unweit Völksen, gefunden, aber leider nicht fortschaffen können.

5. *Abies Linkii* Nob. — Tab. XVII. Fig. 2.

A. foliis linearibus basi augustatis transversimque rugulosis apice obtusiusculis.

Die Blätter sind linearisch, unten etwas verschmälert und fein queergerunzelt, an der Spitze ziemlich abgestumpft.

Sie liegen dicht gehäuft in manchen Thonschiefern der Steinkohlenbildung des Deisters und Osterwaldes; auch die eirunden, längsgestreiften Schuppen der Zapfen finden sich ebendort.

II. Thiere.

A. Pflanzenthiere.

Zu Seite 17.

Tragos Schweigg. *Spongia et Alcyonites* Auctor.

Stirps e fibris densis coalitis, superficie ostiolis distinctis sparsis.

Der sehr verschieden gestaltete Stamm besteht aus dichten, mit einander verschmolzenen Fasern und ist auf der Oberfläche mit zerstreuten, sichtbaren Mündungen versehen.

1. *Tragos acutimargo* Nob. — Tab. XVII. Fig. 26.

T. sessile auriforme patelliforme vel disciforme superne concentrice subrugosum lacunis elongatis fibris crassiusculis anastomosantibus, margine superne acuto inferne externeve rotundato, basi laeviuscula haud porosa, ostiolis majusculis rotundatis margine prominulis.

Eine festsitzende, becher-, teller-, ohr-, oder scheibenförmige Coralle, welche oben undeutlich concentrisch gerunzelt ist und hier aus festen, dicken Fasern besteht, die häufig anastomosiren und so längliche Maschen bilden. Der obere oder innere Rand des Stammes ist scharf, der untere oder äussere stets gerundet. Die untere, oder äussere Fläche ist mit einer festen, dichten, etwas höckerigen, oft freilich abgeriebenen Schicht bedeckt, in welcher einzelne grosse Mündungen mit hervorstehenden Rändern in undeutlich schiefen Reihen stehen.

Findet sich im Hils bei Schandelahe und Schöppenstedt sehr häufig.

Scyphia Schw. *Spongites* Auctor.

Stirps affixa cava simplex vel ramosa cylindracea ore aperto e fibris reticulatis.

Der festsitzende Stamm ist innen hohl, einfach oder ästig, meist walzenförmig, oben mit einer offenen Mündung versehn, und besteht aus netzförmig verwebten Fasern.

1. *Scyphia clavata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 24.

Sc. cylindrica subclavata simplex fibris crassiusculis reticulatim contextis, superne rotundata tubo angusto conformi.

Der Stamm ist walzenförmig oder gewöhnlich keulenförmig, oben gerundet, und

besteht aus dicken Fasern, welche häufig anastomosiren und ziemlich grosse, bald rundliche, bald sehr unregelmässige und geschlängelte Maschen bilden. Die Öffnung am Scheitel ist klein und steht bisweilen etwas hervor.

Findet sich im Hils bei Schöppenstedt und Schandelahe.

2. *Scyphia subfurcata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 28.

Sc. cylindrica bi- vel trifurcata concentrice subrugosa, ramis subparallelis, fibris densis crassiusculis, tubo majusculo conformi.

Der walzenförmige, oft undeutlich concentrisch gerunzelte Stamm theilt sich gabelförmig in zwei oder drei Äste, welche fast parallel neben einander in die Höhe wachsen und am abgerundeten Scheitel die ziemlich grosse, runde Öffnung zeigen. Die dicken Fasern bilden kleinere, rundliche Maschen als bei der vorhergehenden Art.

Wie 1.

3. *Scyphia monilifera* Nob. — Tab. XVII. Fig. 29.

Sc. clavato-cylindrica concentrice rugosa apice planiusculo, fibris arcuatis subramosis moniliformibus, tubo angusto conformi.

Der Stamm ist walzenförmig, nach oben etwas verdickt, concentrisch gerunzelt, und zeigt gebogene, selten verästelte, perlschnurförmige Fasern. Am flach gewölbten Scheitel eine runde, enge Öffnung.

Wie 1.

4. *Scyphia ramosa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 27.

Sc. cylindrica ramosa, ramis brevibus ore majusculo rotundo, fibris crassiusculis laxe contextis.

Der Stamm ist ziemlich walzenförmig und sehr ästig, die Äste alterniren, sind sehr kurz und tragen am abgerundeten Scheitel eine ziemlich grosse runde Öffnung. Die dichten Fasern sind locker verästelt und bilden grosse, unregelmässige Maschen.

Wie 1.

5. *Scyphia excavata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 25. 30.

Sc. clavata vel turbinata apice plano-concava ore mediocri rotundo, fibris crassis brevibus dense contextis.

Sie ist keulen- oder kreiselförmig und am Scheitel flach concav niedergedrückt; die Öffnung ist ziemlich gross. Die Fasern sind aussen dick, kurz und zu engen Maschen verwebt. Bisweilen bilden sich auf dem Rande der Hauptöffnung mehre kleinere (Fig. 25).

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen.

Ceriopora Blainville.

Zu Seite 18.

Stirps calcarea polymorpha globulosa aut lamellosa e stratis cellularum plurimis concentrice invicem sese involventibus; cellulae poriformes rotundae approximatae irregulariter sparsae.

Der kalkige, vielgestaltige, oft kugelige oder blättrige Stamm besteht aus mehren Lagen Zellen, welche einander concentrisch bedecken. Die Zellen sind rund, porenförmig, einander genähert und unregelmässig gestellt.

1. *Ceriopora subnodosa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 19.

C. simplex cylindrica subnodosa, cellulis subconspicuis.

Der einfache, walzenförmige Stamm zeigt schräge, flache Knoten, und besteht aus unregelmässig beisammen stehenden, fast dem unbewaffneten Auge sichtbaren Zellen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

Heteropora Blainville.

Stirps calcarea tuberosa vel lobata vel ramosa cellulis rotundis poriformibus emarginatis regulariter dispositis inaequalibus, majoribus minoribusque.

Der kalkige, bald gelappte, bald ästige Stamm besteht aus runden, porenförmigen, ziemlich regelmässig vertheilten, zweierlei Zellen, grösseren und kleineren.

1. *Heteropora arborea* Dunker & Koch. — Tab. XVII. Fig. 17.

H. ramosa ramis cylindricis numerosis crassiusculis apice obtusis, poris minoribus inconspicuis annulatim congestis, majoribus subconspicuis minoribus circumdatis.

Der Stamm ist ästig; die Äste sind zahlreich, walzenförmig, am Ende stumpf, ziemlich dick und aufwärts gebogen; es wechselt gewöhnlich eine breite Schicht kleiner, dem unbewaffneten Auge nicht sichtbarer Zellen, mit einer Schicht grösserer Zellen, deren jede indessen von einem Ringe kleinerer Zellen umgeben ist.

Es wird diese Art mit der *Heteropora arborea* Dunker & Koch übereinstimmen, obgleich die nur aus kleinen Zellen bestehenden Schichte bei der von jenen gelieferten Abbildung fehlen.

Findet sich häufig im Hilse bei Schandelahe, Schöppenstedt und Delligsen.

2. *Heteropora tuberosa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 16.

H. tuberosa semiglobosa poris majoribus conspicuis quincuncialibus, minoribus numerosissimis interpositis.

Der Stamm ist knollenförmig, halbkugelig, und besteht aus vielen concentrischen Schichten. Die grösseren, dem unbewaffneten Auge sichtbaren Poren stehen in schrägen Reihen; zwischen ihnen bemerkt man sehr zahlreiche kleinere Poren.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

Pustulopora Blainville.

Stirps calcarea cylindrica digitiformis affixa vix ramosa e stratis cellularum concentrice invicem sese involventibus; cellulae prominulae pustulosae tuberculosae distantes regulariter dispositae ore rotundae.

Der Stamm ist kalkig, walzenförmig, fingerförmig, festsitzend, selten ästig und besteht aus mehren concentrischen Zellenschichten. Die Zellen sind etwas hervorragend, warzenförmig, höckerig, von einander entfernt, regelmässig geordnet und mit runder Öffnung versehen.

1. *Pustulopora biformis* Nob. — Tab. XVII. Fig. 20.

P. digitiformis aut ramosa, ramis gracilibus cylindricis concentrice subrugosis, cellulis conspicuis.

Der Stamm ist einfach fingerförmig oder ästig; die Äste sind walzenförmig, gewöhnlich concentrisch gerunzelt und mit glatter Oberfläche versehn, aus der die einzelnen, dem blossen Auge sichtbaren Zellen warzenförmig hervorragen. Ist die äussere Schicht abgerieben, so zeigen sich grosse, fünfeckige, mit kleineren, oft langgezogenen abwechselnde Zellen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt, und stimmt vielleicht mit der *Ceriopora clavula* Dunker & Koch überein.

Chrysaora Blainville.

Stirps calcarea ramosa costulis aut lineis prominulis tenuissimis subramosis aut stelliformibus, interstitiis cellulosis, cellulae poriformes minimae rotundae sparsae.

Der kalkige, ästige, meist walzenförmige Stamm zeigt auf der Oberfläche erhabene,

sehr feine, einfache, ästige oder sternförmige Linien oder Rippchen, in deren Zwischenräumen, nie auf ihnen, die porenförmigen, sehr kleinen, runden Zellen zerstreut stehen.

1. *Chrysaora pustulosa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 18.

Ch. ramosa, ramis cylindricis pustulosis, pustulis glabris stellaeformibus, interstitiis subconspicue porosis.

Der Stamm treibt viele Äste, auf denen einzelne glatte Sterne mit zweitheiligen Strahlen warzenförmig hervorragen. Der übrige Theil der Oberfläche wird von kleinen runden, dem unbewaffneten Auge kaum sichtbaren Poren bedeckt.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

Nullipora Lam. *Milleporites* Auctor.

Stirps calcarea polymorpha minime porosa.

Der sehr verschieden gestaltete kalkige Stamm zeigt nur sehr kleine oder gar keine Poren.

1. *Nullipora compressa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 14.

N. subramosa compressa glabra haud porosa.

Der kleine Stamm ist zusammengedrückt, treibt seitwärts kurze stumpfe Äste, ist glatt, und zeigt, auch unter dem Vergrösserungsglase, keine Poren.

Findet sich im Hilse bei Schandelahe und Schöppenstedt.

2. *Nullipora aculeata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 13.

N. subtrigona obliqua ramis brevibus acutis compressis poris nullis.

Der schief dreiseitige Stamm treibt an den Seiten kurze, zusammengedrückte, spitze Äste; Poren sind nicht zu sehen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

Millepora Lam.

Stirps calcarea solida polymorpha ramosa aut frondescens poris minutis cylindricis integris axi perpendicularibus.

Der kalkige, vielgestaltige, bald ästige, bald blättrige Stamm ist von kleinen cylindrischen, ganzrandigen Poren gebildet, welche auf der Axe oder Ausbreitung senkrecht stehen.

1. *Millepora lobata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 12.

M. plana flabellatim expansa ambitu rotundato-lobata poris minimis approximatis.

Der Stamm ist etwas gestielt, fächerförmig ausgebreitet und im Umfange rund gelappt; die Poren sind klein und stehen einander sehr nahe; ihr Durchmesser ist so gross, als die Dicke der Zwischenwände.

Findet sich im Hils bei Schöppenstedt.

2. *Millepora capitata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 10.

M. stipitata subcompresso-explanata ramis brevibus capitatis rotundatis, poris minimis approximatis.

Der Stamm ist kurz gestielt, etwas zusammengedrückt, erweitert und in kurze, kopfförmige, stumpf abgerundete Äste vertheilt. Die Poren sind wie bei der vorhergehenden Art, nur wohl etwas grösser.

Wie 1.

Alveolites Lam.

Polyparium lapideum inconstans vel in massam liberam e stratis cellularum plurimis invicem sese involventibus compositum. Cellulae tubulosae alveolatae prismaticae breves contiguae parallelae.

Der Stamm ist steinartig und überzieht entweder andere Gegenstände oder bildet freie Massen; er besteht aus concentrischen, sich bedeckenden Schichten röhrenförmiger, kurzer, prismatischer, aneinander gränzender Zellen. Es gehört diese Gattung fast allen Formationen an.

1. *Alveolites tuberosa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 9.

A. tuberosa tuberculoso-palmata cellulis subpentagonis conspicuis subquincuncialibus.

Der Stamm ist knollig, treibt kurze, dicke, stumpfe Äste, wird dadurch oft handförmig und besteht aus kurzen, drei- bis fünfseitigen und etwas unregelmässigen, in schiefen Reihen neben einander stehenden, den unbewaffneten Augen sichtbaren Zellen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt und Schandelahe.

2. *Alveolites heteropora* Nob. — Tab. XVII. Fig. 7. 8.

A. tuberosa cellulis subpentagonis conspicuis quincuncialibus nunc remotiusculis nunc approximatis.

Der unregelmässig knollige Stamm sitzt auf andern Körpern und besteht aus ziemlich fünfseitigen, dem unbewaffneten Auge vollständig sichtbaren Zellen, deren Zwischenwände bald breiter als ihr Durchmesser, bald nur sehr dünn sind.

Wie 1.

3. *Alveolites dichotoma* Nob. — Tab. XVII. Fig. 15.

A. cylindrica dichotoma cellulis subpentagonis subconspicuis quincuncialibus aequalibus.

Der Stamm ist walzenförmig, glatt, dichotom, und besteht aus gleichmässigen, fast in schrägen Reihen stehenden Zellen, welche dem unbewaffneten Auge ziemlich sichtbar sind, und deren glatte, gerundete Zwischenräume fast so dick, als ihr Durchmesser lang ist.

Wie 1.

4. *Alveolites micropora* Nob. — Tab. XVII. Fig. 11.

A. tuberosa subglobosa cellulis pentagonis subaequalibus quincuncialibus inconspicuis.

Ist knollig, fast kugelförmig, und besteht aus zahlreichen Schichten kleiner, fünfseitiger, ziemlich gleich grosser, fast in schrägen Reihen dicht beisammenstehender Zellen.

Im Hilse bei Schandelahe gefunden.

2. *Cellepora polystoma* Nob. — Tab. XVII. Fig. 6.

C. inconstans orbicularis cellulis brevibus dichotomis e centro radiantibus plano-convexis concentrice striatis, ostiolis subprominulis orbiculatis.

Eine kreisrunde Kruste mit sehr kurzen, geraden Röhren, welche vom Mittelpunkte ausstrahlen, flach gewölbt und concentrisch fein gestreift sind. Die sehr zahlreichen Mündungen sind rund und ragen etwas hervor; vor ihnen entspringen zwei neue Röhren und scheinen diese daher zu dichotomiren.

Auf Terebrateln und Corallen des Hilses bei Schöppenstedt.

3. *Cellepora depressa* Nob.

C. orbicularis tenuis tubulis dichotomis depressis plano-concavis transversim rugulosis striis acutis separatis, ostiolis subprominulis.

Wir haben diese Art früher für *C. orbiculata* angesehen, uns jetzt indessen überzeugt, dass sie davon wesentlich verschieden ist. Die Röhren sind flach niedergedrückt, meist etwas concav, mit dichten, feinen Queerrunzeln versehen, dichotom und tragen wenig vorragende Mündungen.

Bildet kleine, dünne, runde Ausbreitungen auf anderen Versteinernngen des Hilses am Elligser Brinke.

Auch die im oberen Coral rag vorkommende Form scheint von den süddeutschen von Streitberg in wesentlichen Puncten abzuweichen.

Aulopora Goldf.

Stirps calcarea e tubulis obconicis vacuis e latere proliferis singulis ostiolis rotundis prominulis terminalibus exsertis.

Verästelte, kalkige Röhren mit einzelnen hervorragenden, runden, grossen Öffnungen bilden einen kriechenden oder in röhriger Masse aufgerichteten Polypenstock. Sie finden sich schon im Übergangsgebirge.

1. *Aulopora divaricata* Nob. — Tab. XVII. Fig. 3.

A. incrustans repens, tubulis dichotomo-ramosis anastomosantibus ostiolis approximatis prominulis hinc inde geminatis.

Die ununterbrochenen, dickschaligen, kriechenden Röhren sind dichotom und tragen zahlreiche, grosse, bisweilen zu zwei neben einander stehende Öffnungen mit stark hervorragenden Rändern.

Findet sich auf Scyphien und Cerioporen des Hilses bei Schandelahe und Schöppenstedt.

2. *Aulopora? crassa* Nob. — Tab. XVII. Fig. 5.

A. incrustans repens tubulis latissimis plano-depressis subtilissime punctatis subramosis concentrice rugulosis, ostiolis prominulis juxta positis.

Die kriechenden Röhren sind sehr breit und flach niedergedrückt, anscheinend aus mehren einzelnen verwachsen, fein punctirt, concentrisch etwas gefurcht, wenig verästelt und mit hervorragenden Öffnungen versehen, deren mehre neben einander zu stehen pflegen.

Wie 1.

3. *Aulopora flabelliformis* Nob. — Tab. XVII. Fig. 4.

A. incrustans repens tubulis aequalibus strictis elongatis subconnatis subdichotomis punctulatis, ostiolis singulis prominulis.

Gerade, flach gewölbte, wiederholt dichotomirende Röhren liegen unmittelbar neben einander und tragen runde, etwas vorragende Mündungen. Da die fein punctirten Röhren nicht über einander liegen, so gehört diese Form wenigstens der Gattung *Cellepora* nicht an.

Findet sich auf anderen Corallen bei Schöppenstedt.

4. *Anthophyllum explanatum* Nob. — Tab. XVII. Fig. 21. Zu Seite 20.

A. turbinatum stella orbiculato-pentagona dilatata convexo-plana centro excavata lamellis numerosis dichotomis.

Der Stamm ist niedrig kreiselförmig, und erweitert sich schnell zu einem flach gewölbten, in der Mitte ausgehöhlten, gerundet fünfseitigen Stern mit mehrfach dichotomen, zahlreichen, gekörnten Lamellen.

Findet sich im Hilse bei Schandelahe und Schöppenstedt.

7. *Astrea cristata* Goldf. — Goldf. Tab. XXII. Fig. 8. Zu Seite 21.

A. incrustans vel tuberosa stellis subaequalibus contiguis excavatis marginibus rotundatis,

lamellis numerosis margine erosis ad latera granulatis e centro radiantibus divisis aliis rectis aliis in angulum flexis conniventibus.

Hat unter den hiesigen Formen mit *A. helianthoides* die meiste Ähnlichkeit; die Sterne sind indessen etwas grösser, mehr gerundet als eckig, weniger vertieft und mit breiten gewölbten Zwischenwänden versehen; die Lamellen sind an den Rändern ausgenagt, an den Seiten gekörnt, laufen vom Mittelpuncte der Zellen aus, in gerader oder gebogener Richtung den benachbarten Zellen zu und sind bald mehrfach zerspalten, bald wechseln sie mit kürzeren ab.

Findet sich im wahren Korallenkalke bei Heersum. — Giengen und Heidenheim.

8. *Astrea formosa* GOLDF. — Goldf. Tab. XXII. Fig. 1. b. c. Tab. XXXVIII. Fig. 9.

A. bulbosa stellis suborbicularibus subexcavatis contiguis centro reticulato lamellis cuneatis latere muricatis subaequalibus.

Bildet bis 1 Fuss grosse Knollen und kugelförmige Stücke, deren Oberfläche von zollgrossen, halbkugelförmigen Erhöhungen bedeckt sind; diese tragen die kleinen, etwas vertieften, an einander stossenden, fast kreisrunden, im Mittelpuncte netzförmigen Sterne, welche aus 8 längeren und 8 etwas kürzeren, keilförmigen, an den Seiten stacheligen oder gekörnten Lamellen gebildet werden.

Findet sich, oft mit ganz verwitterter Oberfläche und chemisch reine Kalkmassen bildend im oberen Coral rag (Nerinäen-Kalk) am Knebel bei Uppen unweit Hildesheim. — Altenau im Salzburgischen.

Wir haben ausser den bislang beschriebenen Corallen im Hilse bei Schöppenstedt noch folgende zwei Versteinerungen, die wir keiner uns bekannten Gattung beizuzählen wissen, auf Scyphien festgewachsen, gefunden.

Tab. XVII. Fig. 36. ist fast walzenförmig, innen hohl, schlank, mit kurzen, stumpfen Ästen und auf der ganzen, undurchlöcherten Oberfläche mit kleinen Stacheln besetzt.

Tab. XVII. Fig. 35. besteht aus eirunden, zusammengedrückten, überall mit punctförmigen Höckerchen besetzten, aus einander hervorwachsenden Gliedern; wo die äussere, dünne Schale fehlt, sieht man einen festen, gleichgestalteten, glatten Kern.

Zu Seite 24.

Spatangus GOLDF.

Corpus fornicatum gibbosum convexum vel depressiusculum postice truncatum antice canaliculatum, canali a centro vel a dorsi medio ad os usque extenso, ambitu obcordato basi subplana in medio subcarinata. Os inferum margini plus minusve approximatum transversum labiatum. Anus supramarginalis, juxta marginem vel a margine remotus. Ambulacra recta vel arcuata vel arcuato-convergentia geminis anticis cum illorum area canali immersis reliquis planis vel immersis. Pori ambulacrorum disjuncti vel conjugati ad latera et ad marginem plus minusve obsoleti. Tubercula aculeorum miliaria circulo impresso vel granuloso cincta.

Der Körper ist bald gewölbt, bald vorn oder hinten erhoben, bald nur convex und etwas niedergedrückt. Vom Scheitel oder Rücken läuft zur Mundöffnung ein Kanal. Der Umfang ist verkehrt herzförmig; die Basis flach, oder in der Mitte etwas gekielt. Der Mund liegt unten in der Nähe des Randes und ist queer. Der After befindet sich über dem hinteren Rande. Die Fühlergänge sind gerade oder gebogen oder zugleich convergirend; die Felder zwischen den vorderen Paaren sind vertieft, oft auch die der übrigen. Die Poren sind am Rande meist undeutlich.

Die zahlreichen Arten treten zuerst im Jura auf und sind in der Kreide besonders zahlreich.

A. *Ambulacris divergentibus posticis et mediis illorumque areis planis, poris disjunctis vel in vertice conjugatis.*

C. *Ambulacris e vertice duplicato radiantibus posticis et mediis subarcuatis.* (Disaster.)
Die Fühlergänge divergiren und laufen von einem doppelten Scheitelpuncte aus; die vorderen und mittleren und ihre Felder sind flach; die hinteren und mittleren sind etwas gekrümmt.
Die hieher gehörenden Formen scheinen nur in der Jurabildung vorzukommen.

Spatangus (Disaster) ovalis Phillips. — Phillips Tab. IV. Fig. 23.

Sp. ventricosus lato-obcordatus obtusus canali obsoleto, verticibus remotis, ore a margine distanti.
Ist hochgewölbt, vorn ziemlich steil abfallend und stumpf, von vorn gesehen halbkreisförmig gewölbt, unten sehr flach gewölbt. Der Mund liegt ziemlich weit vom Rande. Die beiden Puncte, von welchen die Fühlergänge auslaufen, liegen weit von einander; vom vorderen läuft eine sehr flache Vertiefung zum Munde. Die Warzen sind oben sehr klein und wenig zahlreich, auf der etwas gewölbteren Mitte der Basis stehen sie dicht beisammen und sind hier von einem eingedrückten Ringe umgeben. Wird 1½ Zoll lang.
Findet sich im unteren Coral rag bei Heersum. — Calcareous grit in Yorkshire.

10. Cidarites (Diadema) Agassizii Nob. — Tab. XVII. Fig. 31. Zu Seite 25.

C. hemisphaericus ambulacrorum areis lanceolatis duplo angustioribus rectis costato-prominulis, tuberculis arearum omnibus bifariis granulorum circulo cinctis.
Dieser halbkugelförmige Cidarit hat schmale, lancettlich, gerade, fast rippenförmig hervorstehende Fühlergänge und auf allen Feldern zwei Reihen grösserer Stachelwarzen; auf den breiteren Feldern stehen in jeder Reihe 9 Warzen, deren grössere jedoch nicht ganz von einem Ringe kleiner Knoten umgeben werden; auf den Feldern zwischen den Fühlergängen stehen etwa 14 Warzen in jeder Reihe. Die Gelenkflächen zeigen 12—14 Kerben. Die Mundöffnung ist etwas queer; die umgebenden kleinen Täfelchen sind gekörnt, die grösseren in der Mitte durchbohrt. Auf der unteren, etwas vom Gestein bedeckten Fläche findet sich die Hälfte eines walzenförmigen, glatten Stachels.
Findet sich im Coral rag des Kahlenberges.

2. Cidarites Hoffmanni Nob. — Tab. XVII. Fig. 33.

Add. Aculeis elongato-obovatis superne granulosis apice granulorum coronula cinctis.
Die hier abgebildeten, länglich eirunden, unten von einer Furche begränzten, oben gekörnten und am Scheitel mit im Kreise stehenden, grösseren Körnern versehenen Stacheln scheinen ebenfalls dem *Cidarites Hoffmanni* Nob. anzugehören, mit dem sie im Portlandkalke bei Osterwald vorkommen.

2. Echinus Liasinus Nob. — Tab. XVII. Fig. 32. Zu Seite 27.

E. aculeis subulatis subtuberculosis longitudinaliter subtilissime sulcatis.
Die kleinen, pfriemenförmigen Stacheln zeigen schwache Knoten und 20 bis 50 gerade, feine Längsfurchen.
Findet sich in den unteren Schichten der Posidonienschiefer bei der Trilleke unweit Hildesheim, wo auch undeutliche Falciferen und *Venus Liasina* vorkommen.

2. Eugeniacrinites annularis Nob. — Tab. XVII. Fig. 34. Zu Seite 29.

E. columna moniliformi trochitis depressis latere convexis, facie glenoidali subdepressa margine subtiliter crenulata centro granulosa.
Die Säule ist perlschnurförmig und besteht aus niedergedrückten, an den Seiten sehr convexen Gliedern. Die Gelenkflächen sind etwas niedergedrückt, am Rande fein gekerbt und in der Mitte um den runden Canal herum fein gekörnt.
Findet sich im Dogger am Dreische bei Mehle.

Zu Seite 30. **7. *Pentacrinites alternans*** Nob. — Tab. XVII. Fig. 38.

P. columna quinquangulari vel pentagona articulis carinatis alterne minoribus, areis glenoidalibus lanceolatis marginis lineis rectis grossis.

Die Säule ist fünfseitig oder fünfkantig und besteht aus gleich hohen, aber abwechselnd kleineren, stumpf queergekielten Gliedern; die Blätter der Gelenkflächen sind lancettlich, oft concav, und von geraden, starken Linien besetzt.

Findet sich im oberen Coral rag des Spitzhutes bei Hildesheim, und gehören hierher wahrscheinlich auch die früher von uns als *P. scaleris* von dort beschriebenen einzelnen Glieder.

8. *Pentacrinites moniliferus* v. Münster. — Goldf. Tab. LIII. Fig. 3.

P. columna obtuse quinquangulari, articulis aequalibus linea granulata cinctis vel laevibus, areis glenoidalibus cuneato-obovatis lineis marginalibus lateralibus brevibus apicalibus longis subdivergentibus.

Von den sehr variirenden Stielgliedern dieser Art sind die grössten fast kreisrund und nur sehr undeutlich fünfseitig, ihre Glieder sind sehr niedrig und in der Mitte von einer stark knotigen Linie umgeben; die kleineren Glieder nähern sich mehr der fünfseitigen Gestalt, werden ganz glatt und höher; alle sind beiderseits glattrandig und haben auf den Gelenkflächen breit eirund-keilförmige Felder, deren fünf seitliche Zähne klein und kurz sind, während die sechs äusseren sich durch Länge, Dicke und geringe Divergenz auszeichnen.

Die Glieder zweier anderer Exemplare sind scharf fünfkantig, niedrig, beiderseits stark gezähnt, in der Mitte mit einer Reihe kleiner spitziger Knoten umgeben und auf den Gelenkflächen mit eirund-lancettlichen Feldern versehen, deren äussere Zähne kürzer sind und stark divergiren.

Wir haben die Abbildung bei Goldfuss nicht vor uns, werden aber in der Bestimmung doch wohl nicht geirrt haben; alle unsere Exemplare sind im Dogger am Mehler Dreische unweit Elze gefunden. — Thon über Liaskalk bei Baireuth.

9. *Pentacrinites Goldfussii* Nob. — Tab. XVII. Fig. 37.

P. columna tenui pentagona laevi, articulis aequalibus, facie glenoidali laeviuscula canali centrali permagno.

Die Säule ist dünn, fünfseitig und glatt. Die einzelnen Glieder sind gleich hoch, aussen eben, zeigen auf den Gelenkflächen keine Zeichnung und werden von einem grossen, runden Kanale durchbohrt.

Fand sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

C. Anneliden.

Zu Seite 31. **18. *Serpula Solarium*** Nob. — Tab. XX. Fig. 18.

S. testa parva laevi subdiscoidea in spiram convoluta basi plana umbilicata lateribus inferne acute bicarinata.

Das kleine, glatte Gehäuse ist in ein Gewinde zusammengerollt, welches oben oft etwas gewölbt, an den Seiten mit zwei scharfen Kielen versehen, an der Basis aber ziemlich flach und mit einem Nabel versehen ist. Nach einem Exemplare scheint dies Gehäuse später in gerader Richtung fortzuwachsen. Die Mündung ist ungleich vierseitig.

Findet sich im Dogger am Mehler Dreische unweit Elze.

19. *Serpula quinquangulata* Nob. — Tab. XX. Fig. 16.

S. testa sessili subarcuata sensim incrassata quinquangulari superne triangulata transversim arcuato-striata dorso subcristata lateribus perpendiculari ventre plana.

Das Gehäuse ist mit der geraden Bauchfläche überall angewachsen, gerade oder bogenförmig, fünfseitig, mit ungleichen Queerstreifen versehen, oben dreikantig; von der höheren,

kammartigen Rückenkante zu den Seitenkanten laufen die Anwachsungsstreifen in rückwärts gerichteten Bögen; die Seiten sind gerade und senkrecht.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

20. *Serpula tetragona* Nob. — Tab. XX. Fig. 17.

S. testa sessili subflexuosa tetragona concentrice rugosa basi dilatata dorso concava.

Diese kleine Form ist durch das festsitzende, hin- und hergebogene, vierseitige, queer gerunzelte, unten erweiterte, auf dem Rücken concave Gehäuse leicht kenntlich.

Findet sich auf Belemniten des Doggers am Dreische bei Mehle unweit Elze.

D. Conchylien.

43. *Terebratula acuta* Sow. — Sow. II. Tab. 150. Fig. 1. 2. Phillips Yorkshire Tab. XIII. Fig. 25. Zu Seite 39.

T. testa trigona pyramidali trilobata sursum resupinata, valvis medio profundissime sinuosis, lateribus biplicatis, sinu trigono acuto, umbone parvo acuto incurvo subprominulo.

Diese Art hat ziemlich die Gestalt der *T. varians*, besitzt aber nur fünf Falten; auf jeder Seite liegen nämlich zwei schwache, während die dritte die sehr tiefe, dreiseitige, an den Wänden glatte, in der Mitte scharfe, an der Stirn spitze Bucht bildet, welche zungenförmig in die Ventralschale eingreift. Die Ventralschale erhebt sich mit 50 Grad in fast gerader Linie bis zur Stirn, welche ein gleichseitiges Dreieck bildet und in einem Winkel von 60 Grad abfällt, so dass auch die Seitenansicht ein fast gleichseitiges Dreieck bildet; die Seiten der Dorsalschale liegen in einer Ebene. Der Schnabel steht wenig hervor, ist gebogen, klein und spitz.

Findet sich im Lias am Adenberge bei Goslar, wird in England und Frankreich aber auch aus dem Dogger angeführt; es bedarf dies indessen wohl noch der Bestätigung.

20. *Terebratula flabellulaeformis* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 6.

T. testa trigono-suborbiculari plano-convexa alata 13—17 plicata, plicis 2—4 valvae superioris medianis sinuatim deflexis, umbone acuto subincurvo apertura majuscula.

Ist so breit, wie hoch; ein gleichseitiges, unten an den Seiten sanft gerundetes Dreieck. Die Ventralschale steigt anfangs in starkem Bogen, dann sehr allmählig oder fast horizontal bis zur Stirn an, welche fast senkrecht abfällt; die Seiten fallen in sanfter Wölbung ab. Die Dorsalschale ist anfangs gewölbt, verflacht sich nach den Seiten, welche flügelartig in einer Ebene liegen, und biegt sich mitten, von der Mitte der Länge an, zu einer tiefen Bucht nieder. Die langen Schlosskanten sind gerade oder etwas ausgebuchtet, und bilden einen rechten Winkel. Dreizehn bis siebenzehn einfache Falten bedecken jede Schale, sind auf dem ersten Drittheile kaum sichtbar, nehmen dann aber schnell an Stärke zu; zwei bis vier von ihnen liegen in der schrägwandigen Bucht. Der Schnabel ist spitz, ragt über der Ventralschale weit hervor und ist wenig übergebogen; seine Öffnung ist ziemlich gross; das Deltidium ist ein fast gleichseitiges Dreieck; die Area schmal und oben ganz abgerundet.

Findet sich nicht selten im Bradfordthone bei Geerzen und im Eisenkalke bei Riddagshausen, unweit Braunschweig. Sie gehört, wie unsere besseren Exemplare nun zeigen, zu den Pugnaceen und nicht zu den Alaten, wie wir früher angegeben; die Exemplare von der Porta Westphalica scheinen nur durch eine mehr runde Gestalt und niedergedrückte Falten verschieden.

44. *Terebratula multiformis* Nob. — Tab. II. Fig. 22. Tab. XVIII. Fig. 8. Zu Seite 40.

T. testa subtransversa ovato-trigona convexa 20—30 plicata, plicis umbone subdichotomis valvae superioris nonnullis medianis vel unilateralibus depressis, umbone acuto subincurvo, apertura magna margine prominulo.

Die Schalen sind gewöhnlich etwas breiter als lang, eirund dreiseitig und mit 20 bis 30 hohen, scharfen Falten bedeckt, welche am Buckel entspringen, auf der ersten Linie

ihrer Länge, nie später, zum Theil dichotomiren, und an den Seiten in fast rechtem Winkel auf den Rand stossen. Die Dorsalschale ist flach gewölbt, und entweder ihre Mitte, mit 3 bis 5 Falten, oder die eine ihrer Seiten niedergedrückt, so dass im ersten Falle eine deutliche, jedoch nicht tiefe Bucht entsteht. Die Ventralschale ist sehr hoch und steigt anfangs sehr stark, von der Mitte allmählig bis zur steil abfallenden Stirn an; ihre Schlossränder sind stark ausgebuchtet. Nach den Seiten fällt sie anfangs allmählig, dann stark ab. Der Schlosskantenwinkel ist ein rechter, und die nicht seltenen Exemplare mit spitzem Winkel tragen stets die Spuren einer Krankheit an sich. Der Schnabel ist spitz, ragt über der Ventralschale stark hervor, ist etwas gebogen und hat eine grosse, ovale Öffnung mit hervorstehendem Rande. Das Deltidium ist umfassend; die Area breit und hoch, etwas concav und oben scharfkantig; seitwärts greift sie stark bogenförmig in die Ventralschale ein und bildet so ein breites, concaves Ohr.

Es variirt diese Form ganz erstaunlich, und glaubt man darunter auf den ersten Blick *P. rostrata, lacunosa, dimidiata, inconstans, concinna etc.* unterscheiden zu können; sie stimmen indessen in den obigen Merkmalen überein.

Findet sich im Hilse des Elligser Brinkes und bei Schandelahe, und gehören hierher die von uns unter den Nummern 7. 9. 10. beschriebenen Formen. L. v. Buch hält sie für identisch mit *T. helvetica* v. Schloth., unsere Exemplare dieser Art unterscheiden sich aber schon sehr durch einen geraden, gar nicht über-, vielmehr stark zurückgebogenen Schnabel, einfache Falten und dadurch, dass die Stirnkante niedriger liegt, als die Mitte; sie stammen von Muggendorf und sind durch v. Münster bestimmt.

Zu Seite 41.

45. *Terebratula rostralina* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 7.

T. testa transversa lato-pentagona convexiuscula 40 plicata, infra medium latiore, medio convexiore, plicis umbone dichotomis medianis valvae superioris inferne subdepressis, umbone prominente acuto paululum incurvo, apertura magna margine prominulo.

Das Gehäuse ist etwas breiter als lang, breit fünfseitig, unterhalb der Mitte am breitesten und von 40 Falten bedeckt, welche an den Buckeln entspringen und hier fast sämmtlich dichotom sind; die seitlichen fallen in spitzem Winkel auf den Rand. Die Dorsalschale ist flach und in der Mitte, gegen die Stirn hin, oft zu einer schwachen Bucht niedergedrückt. Die Ventralschale steigt anfangs ziemlich stark an, erreicht in der Mitte die grösste Höhe und fällt dann in Bogen zur Stirn hinab; nach den Seiten fällt sie allmählig ab. Der Schnabel ragt stark hervor, ist sehr spitz und wenig übergebogen. Die Schlosskanten sind sanft ausgebuchtet und bilden einen rechten Winkel; die Öffnung ist oval und gross; ihr Rand steht stark hervor; das Deltidium ist umfassend; die Area hoch, concav und oben scharfkantig.

Findet sich im Hilse bei Schandelahe und Schöppenstedt.

L. v. Buch hält sie für eine Varietät der der Kreide angehörigen *T. depressa* Sow.; für unmöglich halten wir dies nicht, indessen ist wenigstens die von jenem beschriebene Form von Neufchatel, welche den Pugnaceen angehört, wohl gewiss verschieden; unsere Exemplare der *T. depressa* von Regensburg sind ähnlicher, aber zu einer sicheren Vergleichung nicht gut genug erhalten; ihre Falten sind bis an den Buckel sichtbar und einfach.

Zu Seite 46.

46. *Terebratula pectiniformis* β. **Hilseana** Nob. — Tab. XVIII. Fig. 9.

T. testa pentagona convexiuscula supra medium latiore 24—30 plicata, valva inferiore margine cardinali subhorizontali inferne subdepressa, umbone prominulo haud incurvo, apertura magna.

Das Gehäuse ist ein ziemlich gleichseitiges Fünfeck, dessen grösste Breite weit oberhalb der Mitte liegt; an den Buckeln entspringen 12 Falten, welche auf dem ersten Drittheile ihrer Länge dichotom sind, so dass deren am Rande 24 bis 30 gezählt werden. Die Ventralschale ist wenig gewölbt und am horizontalen, fast geraden Schlossrande am breitesten;

an der Stirne greift sie stark in die Dorsalschale ein, ohne einen deutlichen Sinus zu bilden; nach den Seiten fällt sie wenig ab. Die Dorsalschale ist gewölbter, hat einen kielförmigen, breiten Rücken und fällt nach den Seiten in gerader Linie allmählig ab. Ihre Schlosskanten bilden einen stumpfen Winkel. Der Schnabel ragt wenig hervor und ist kaum übergebogen. Die Öffnung ist gross; die Area ist eben, oben scharfkantig und so breit als die Schalen.

Wir haben diese Form im Hilse bei Schandelahe gefunden und halten sie für eine Varietät der im oberen Kreidemergel bei Mastricht vorkommenden *T. pectiniformis,* von welcher sie sich durch folgende Merkmale unterscheidet: der Umfang mehr fünfseitig; die Schlosskanten ausgeschweift; die Ventralschale mit deutlichem, etwas vorspringenden Buckel, daher die Basis der Area nicht ganz gerade; Falten wirklich dichotom und zwar nur im Anfange; auch haben die Falten unten schräge Seiten, sind oben scharf und nicht breiter als die Zwischenräume; der wichtigste Unterschied liegt aber darin, dass das Deltidium bei dem ausgewachsenen Exemplare, welches vorliegt, ganz discret und die Schnabelöffnung so hoch wie die Area und fast eben so breit ist; es scheint so ein Übergang zu den Loricaten angedeutet zu sein, obgleich andrerseits Übergänge zur *T. oblonga* vorzukommen scheinen.

47. Terebratula Rehmanni v. Buch. — Tab. XVIII. Fig. 11. Zu Seite 47.

T. testa lato-ovata subpentagona convexa basi recta lateribus rotundata medio basin versus plano-depressa marginibus declivi, umbone subincurvo.

Das Gehäuse ist breit eirund und fünfseitig, an der Basis gerade, an den Seiten abgerundet. Die grösste Breite liegt unterhalb der Mitte. Beide Schalen sind halbkugelförmig gewölbt, fallen namentlich an den Rändern steil ab und stossen hier fast in gerader Linie aufeinander; die Mitte der Breite ist nach unten platt niedergedrückt, die Basis daher gerade oder selbst etwas ausgebuchtet. Der Schnabel ist stumpf und etwas übergebogen; die Area ist oben scharfkantig, seitwärts gerundet. Der Schlosskantenwinkel ist ziemlich ein rechter.

Findet sich im unteren Lias bei Rocklum. — Pforen bei Donaueschingen.

48. Terebratula humeralis Nob. — Tab. XVIII. Fig. 14. Zu Seite 52.

T. testa obovato-pentagona convexa supra medium latiore basi angusta, valva superiore convexiore dorso obtuse carinata basi subproducta paululum deflexa, umbone parvo incurvo.

Das Gehäuse ist verkehrt eirund, ziemlich fünfseitig, jedoch an der Basis sehr schmal. Die grösste Breite liegt oberhalb der Mitte, ebenso die grösste Dicke. Die Schlosskanten bilden einen rechten, oder etwas stumpfen Winkel, und sind mit den viel längeren Randkanten in sanfter Rundung verbunden. Die Dorsalschale ist oben stark gewölbt und fällt zur Stirn, wie nach den Seiten in gerader Linie ab; sie greift unten etwas in die Ventralschale ein, welche viel flacher ist und in der Mitte ebenfalls schwach und breit gekielt erscheint. Die Ränder sind scharf. Der Schnabel ist dick, stumpf und stark übergebogen; die Öffnung ist ziemlich gross; die Area schmal, oben scharfkantig, unten abgerundet.

Findet sich im Portlandkalke am Woltersberge und bei den Uppen, und werden hierher auch die als *T. parvula* von uns beschriebenen Formen von Hoheneggelsen gehören.

Es könnten möglicher Weise die beschriebenen Exemplare nur junge Formen der *T. biplicata* sein; wir bezweifeln es indessen, da wir sie in grosser Menge, aber nie mit Übergangsformen, oder dieser Art selbst zusammen getroffen haben; auch vermisst man den spitzen Schlosskantenwinkel und die oben gerundete Area.

49. Terebratula longirostris Wahlenberg? — Tab. XVIII. Fig. 13. Nidsson Petr. Suec. Tab. IV. Fig. 1. Zu Seite 54.

T. testa elongata ovato-acuta ventricosa medio crassiore inferius latiore, valva inferiore lateribus compressa elato-carinata, valva superiore inferne producta, umbone magno recto cylindrico apertura magna subhorizontali.

Es sieht diese Form einer recht langgezogenen *T. biplicata* gleich, unterscheidet sich aber sehr wesentlich durch den langen, geraden, fast walzenförmigen Schnabel und den Mangel deutlicher Falten. Die Öffnung ist gross und fast horizontal; das hohe Deltidium ist queer gefurcht; die Area überall abgerundet.

Jüngere Exemplare sind auf der Ventralschale noch nicht gekielt; am Schnabel aber immer zu erkennen.

Findet sich im Hilse bei Schandelahe.

Es kömmt hier auch die Fig. 10. abgebildete Form vor, von der *T. biplicata* ebenfalls durch hohe Area und wenig übergebogenen Schnabel wahrscheinlich verschieden.

Zu Seite 55.

31. Terebratula longa Nob. — Tab. XVIII. Fig. 12.

T. testa elongato-ovata subcylindrica concentrice sulcato-striata infra medium latiore, valva inferiore basi subproducta reflexa, umbone prominulo rectiusculo apertura magna.

Das Gehäuse ist lang eirund, unter der Mitte am breitesten, in beiden concentrisch fein gefurchten und überall sehr dicht und stark punctirten Schalen gleich stark gewölbt, und dadurch fast walzenförmig. Die Ventralschale steigt anfangs allmählig, dann stark an, fällt zur Stirn sehr steil ab und greift hier in die Dorsalschale ein, so dass hier der Rand in der Stirnansicht stark niedergebogen erscheint. Die Dorsalschale fällt auch nach der Stirn hin stark, nach den Seitenrändern aber noch stärker ab. Der Schnabel ist hervorragend, ziemlich gerade und wenig übergebogen; die Öffnung ist gross und liegt in der Spitze; das Deltidium ist sectirend und durch eine tiefe Längsfurche getheilt; die Area ist hoch, oben scharfkantig, an den Seiten aber durch eine sanfte Abrundung mit dem übrigen Theile der Schalen verbunden.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt und des Elligser Brinkes; das von hier früher abgebildete Exemplar hat sich später doch als verdrückt und unvollständig ergeben. Nach einer gütigen Mittheilung L. von Buch's ist diese Form der *T. fragilis* (S. G. Morton, *Synopsis* Tab. 3. Fig. 2.) aus der Kreide von New Yersey sehr ähnlich.

Zu Seite 56.

Thecidea Defrance.

Testa parva symmetrica aequilatera regularis rotundata valde inaequivalvis, valvula altera gibbosa subrostrata imperforata cardine dentibus duabus instructa saepe adhaerens, altera inferior planior operculiformis intus sceleton complicatum e lamellis semicircularibus compositum gerens.

Kleine terebratelnartige, symmetrische, gleichseitige, sehr ungleichschalige, runde oder ovale Muscheln, deren grössere, obere Schale gewölbt, mit einem nicht durchbohrten, oft festgewachsenen Schnabel, und am Schlosse mit zwei kleinen Zähnen versehen ist, während die kleinere deckelförmig, flacher und innen mit einem, aus halbkreisrunden Lamellen bestehenden Skelett versehen ist.

Die wenigen Arten dieser, zu den Brachiopoden gehörenden Gattung, sind bislang nur aus der Kreide und den jüngeren Bildungen bekannt.

1. Thecidea tetragona Nob. — Tab. XVIII. Fig. 4.

Th. valva inferiore orbiculato-tetragona umbone adhaerente margine interiore granuloso.

Die nur bekannte untere Schale ist gerundet vierseitig, so breit wie lang, sitzt anfangs ganz, später nur mit dem Buckel fest, und hat innen einen breiten, gekörnten Rand; unter dem Schlosse sieht man drei, unten verwachsene, dünne Lamellen.

Auf Korallen haben wir zwei obere Hälften der Schale festsitzend, und im glatten Innern einer *Conchylie* zwei ganz angewachsene vollständige Schalen gefunden und letztere vergrössert abgebildet.

Kommt im Hilse bei Schöppenstedt vor.

Crania Retz.

Testa inaequivalvis suborbicularis, valva utraque cicatricibus muscularibus vel foveis callosis quatuor intus notata; valva superior retuso-conica vertice excentrico; inferior explanata plus minusve affixa.

Die ungleichen Schalen zeigen im Inneren jede zwei Paare, in der oberen Schale erhöhter, in der unteren vertiefter Narben zum Ansatz der Muskeln; die zwei hinteren liegen nahe am Rande, die zwei vorderen, oft zu einer verschmolzen, fast in der Mitte; zwischen beiden liegt meist ein länglicher Höcker (*rostellum*). Die untere Schale ist auf anderen Körpern befestigt und hinten verlängert oder stumpf abgeschnitten. Die Scheibe, welche diese Theile umgiebt, wird durch eine in der Mitte zum vorderen Rande laufende Leiste halbirt, lässt verschieden gestaltete Eindrücke wahrnehmen und wird von dem, oft körnigen Randsaume begränzt.

Diese an Arten bislang arme Gattung hat im Übergangsgebirge, dem Oolithengebirge und allen jüngeren Bildungen ihre Vertreter.

1. *Crania irregularis* Nob. — Tab. IX. Fig. 20. 21. Tab. XVIII. Fig. 1. Patella irregularis Nob. Crania subquadrata Dunker & Koch.

C. valva superiore rotundato-quadrata depresso-pyramidali radiatim costulata, costulis irregularibus marginem versus brevioribus alternis, cicatricibus posterioribus ovatis, anterioribus in callum reniformem productis.

Die obere Schale ist gerundet vierseitig, niedrig pyramidenförmig, und aussen mit ausstrahlenden, unregelmässigen Rippchen versehen, zwischen welche sich in der Nähe des Randes kürzere legen. Im Inneren der Schale sind die hinteren Muskelschwielen bei einem Exemplare rundlich und sehr oberflächlich, bei einem anderen Exemplare gewölbt und oval; die vorderen Schwielen sind linearisch, etwas gebogen, und stossen im stumpfen Winkel oberhalb eines spitzen Höckers zusammen. Die Zeichnungen der Scheibe sind sehr undeutlich; der Rand ist dünn.

Findet sich im Hilse am Elligser Brinke, bei Schandelahe und Schöppenstedt.

2. *Crania hexagona* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 2.

C. valva superiore subtransversa hexagonali convexo-plana concentrice striata, margine postico recto lato medio inciso, cicatricibus posticis transversis lato ovatis latere externo angustatis, anticis didymis declivibus, disco dentato-lobato.

Die obere Schale ist etwas breiter als lang, etwas sechsseitig, hinten gerade und breit abgestutzt, aussen flach gewölbt und concentrisch gestreift. Die hinteren Muskularschwielen sind queer, eirund und auswärts plötzlich verengt; die vorderen stehen auf zwei schmalen, auswärts abstehenden Leisten, welche sich im stumpfen Winkel hinter einem spitzen Höcker vereinigen. Die Scheibe hat gezähnte und lappige Eindrücke.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

3. *Crania marginata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 3.

C. valva superiore orbiculata convexa gibbosa, margine postico truncato medio inciso, cicatricibus posticis ovatis obliquis medio sulco divisis, anticis didymis declivibus disco lamina longitudinali diviso, impressionibus subpedatis.

Die obere Schale ist ziemlich kreisrund, am geraden Hinterrande in der Mitte eingeschnitten, aussen gewölbt, höckerig, und an vorliegendem Exemplare überall von einer *Cellepora* bedeckt. Die hinteren Muskularschwielen sind eirund, stehen schräg und werden von einer Queerfurche getheilt; die vorderen sitzen am Ende zweier Leisten, welche in einem stumpfen Winkel zusammentreten, lang eirund und in der Mitte ausgehöhlt sind; von ihrem Vereinigungspunkte zieht sich zum vorderen Rande eine dünne Leiste. Die

Scheibe zeigt undeutlich fussförmige Eindrücke, die von einem Absatze, dem ursprünglichen Rande der Schale, begränzt werden.

Findet sich mit der vorhergehenden Art.

Anomia L.

Testa inaequivalvis irregularis adhaerens. Valva sinistra (superior) convexa umbone integro; valva dextra minor plana vel concava umbone perforato vel emarginato. Cardo edentulus. Impressio muscularis unica subcentralis.

Das Gehäuse ist ungleichschalig, unregelmässig, und sitzt an den andern Körpern durch einen Muskel fest, welcher durch den durchbohrten oder ausgerundeten Buckel der rechten (unteren), kleineren, flachen oder concaven Schale geht. Die obere Schale ist gewölbter und grösser; ihr Buckel ist dem Rande oft nur genähert. Das Schloss ist zahnlos. Ziemlich im Mittelpunkte liegt ein Muskeleindruck.

1. *Anomia costulata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 5.

A. valva superiore convexa costulata concentrice striata, umbone crasso prominulo submarginali, costulis radiantibus acutis divisis.

Nur die obere Schale ist bekannt. Sie ist gewölbt, ziemlich dick, mit unregelmässigen, concentrischen, feinen Runzeln oder Streifen, gebogenen, scharfen, hin und wieder getheilten, ausstrahlenden Rippen und einem dicken, hervorstehenden, dem Rande genäherten Buckel versehen.

Fand sich im Hilse bei Schöppenstedt.

Zu Seite 57.

18. *Ostrea rectangularis* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 15.

O. testa lineari arcuata plicata dorso angusto planiusculo dichotomo-plicata, lateribus abruptis, plicis acutis verticalibus basi acute serratis regularibus.

Die Schalen sind schmal, linearisch, hoch; am schmalen, flachen Rücken mit dichotomirenden, hervorstehenden Falten, an den fast senkrecht abfallenden Seiten mit zahlreichen regelmässigen, scharfen, gestreiften Falten versehen, welche mit der Längsachse der Schale einen rechten Winkel, und am Rande eine scharfzähnige Säge bilden. Das Schloss der unteren Schale ist ihr parallel, rechtwinkelig dreiseitig, fast doppelt so breit wie hoch, und hat eine concave, auswärts verschwindende Bandgrube; der Muskulareindruck ist oval, doppelt so lang wie breit, liegt unmittelbar vor dem Schlosse und nimmt fast die ganze vordere, steile Seite in der Breite ein; seine Länge beträgt ein Drittheil der ganzen Schale.

Findet sich häufig im Hilse bei Schandelahe und Schöppenstedt.

19. *Ostrea subcomplicata* Nob.

O. testa ovato-orbiculari convexa dorso affixa marginem versus plicis numerosis simplicibus rotundatis concentrice subrugosis.

Die 3 bis 5 Zoll grossen Schalen sind sehr gewölbt; die untere ist am Rücken festgewachsen; zum Rande laufen zahlreiche, gerundete, einfache Falten, welche von concentrischen Streifen und Runzeln bedeckt werden.

Mit der vorigen Art im Hilse. Sieht der *O. complicata* Goldf. sehr ähnlich.

Zu Seite 62.

20. *Ostrea suborbicularis* Nob.

O. testa magna suborbiculari concentrice lamellosa, valva inferiore convexa semiadhaerente, superiore planiore medio depressa.

Das Gehäuse ist 3 bis 4 Zoll lang, etwas schmäler, rund und concentrisch blätterig;

die untere Schale ist convex und mit der älteren Hälfte befestigt gewesen. Die obere Schale ist flacher und in der Mitte niedergedrückt.

Kommt im mittleren Coral rag bei Heersum vor.

21. *Ostrea Calceola* Goldf. — Tab. XVIII. Fig. 19. v. Ziet. XLVII. Fig. 2.

O. testa parva ovata apice truncata concentrice rugulosa, valva inferiore convexa umbone affixa, superiore plana.

Die kleinen Schalen sind eirund, concentrisch runzelig, oben abgestutzt, unten sehr dick; die untere ist gewölbt, pferdehufförmig und sitzt mit dem Buckel fest; die obere ist flach.

Findet sich häufig im Dogger am Dreische bei Mehle.

22. *Ostrea acuminata* Sow. — Tab. XVIII. Fig. 16. Sow. II. Tab. 135 Fig. 2. 3.

O. testa ovata arcuata complanata apice subacuminata concentrice sublamelloso-striata, umbonibus subaequalibus.

Die Schalen sind flach, länglich, seitlich eingebogen, fast halbmondförmig, concentrisch gestreift und runzelig, oft fein blätterig, die Spitzen des Buckels stehen etwas von einander und sind ziemlich gleich lang.

Das Fig. a. von uns abgebildete Exemplar ist den Abbildungen bei Sowerby sehr entsprechend und nur oben weniger verschmälert; beide Schalen sind ganz flach, die rechte oben sogar concav eingedrückt; es fand sich nebst den mit abgebildeten kleineren Exemplaren im Eisenkalke bei Wettbergen, und würde, wenn die Bestimmung richtig ist, dessen Alter auch genauer bestimmen. — Grossoolithe und Walkererde Frankreichs und Englands.

1. *Exogyra subplicata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 17. Zu Seite 61.

E. testa ovata, valva inferiore profunda oblique plicata margine postico elato, superiore plana margine postico plicata dentata.

Die dicken Schalen sind eirund; die untere ist concav und laufen von ihrem festsitzenden Buckel 4 bis 9 schräge, einfache, starke Falten bis zum Rande, welcher hinten hoch ist; die obere Schale ist flach und am senkrecht abfallenden, verdickten Hinterrande durch kurze Falten gezähnt. Einzelne Schalen sind unten sehr verlängert und verschmälert, andere vorn stark erweitert.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt und Schandelahe, so wie auch in der Hilsmulde. Dort kommt auch die Tab. XVIII. Fig. 18. abgebildete Exogyre vor; sie erinnert in der Zeichnung stark an *E. Harpa* Goldf. aus der westphälischen Kreide, hat aber einen nur concentrisch gestreiften Hinterrand, und möchte daher noch als Spielart der *E. spiralis* anzusehen sein.

2. *Exogyra lobata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 20.

E. valva inferiore ovata profunda concentrice rugoso-striata dorso rotundato-carinata utrinque sublobata umbone involuto affixa, valva superiore subreniformi plana concentrice striata postice incrassata.

Die Unterschale ist eirund, concentrisch gerunzelt und gestreift, unten meist in eine Spitze verlängert, tief, dick, auf dem Rücken stumpf gekielt und beiderseits mit einer oder zwei schwächeren, breiten Falten versehn, welche bisweilen sehr an die Loben der Gryphäen erinnern. Der Buckel ist zur Seite gebogen und hat als Anheftungspunct gedient. Die Oberschale ist concentrisch gestreift, nierenförmig und hinten verdickt.

Wir haben diese Form nur im mittleren Coral rag bei Heersum gefunden.

Zu Seite 67.

Pecten.

Die grosse Menge von Kammmuscheln lässt eine Eintheilung derselben in natürliche Gruppen sehr wünschen; wir wählen folgende:

1. *Pleuronectides*: Schalen beide flach gewölbt, glatt, nur concentrisch gestreift, fast kreisrund.
2. *Arcuati:* Schalen aussen mit ausstrahlenden, gebogenen, meist dichotomen Streifen.
3. *Pusiones:* Schalen eirund, aussen ausstrahlend gerippt, mit vorn schräg ansteigender Schlosslinie.
4. *Islandicoides*: Schalen fast kreisrund, mit ausstrahlenden Rippchen oder Linien, welche mit kürzeren alterniren.
5. *Plicati:* Schalen ziemlich kreisrund, mit 5—13 Längsfalten, von welchen auf der linken Schale stets eine stärkere mit einer schwächeren abwechselt, während auf der rechten Schale je zwei näher beisammen liegen.
6. *Tranquebarini:* Schalen aussen mit zahlreichen, ausstrahlenden, fast gleichstarken, einfachen Rippen; Schlosskantenwinkel ein rechter.
7. *Opercularini:* fast ebenso, aber der Schlosskantenwinkel stets sehr stumpf.
8. *Jacobaei:* Schalen fast kreisrund; die rechte stark gewölbt, die linke flach oder selbst concav.

Wir haben folgende neue Species bestimmt:

22. *Pecten lunaris* Nob.

P. (Pleuronectes) testa plana orbiculari concentrice substriata, angulo marginum cardinalium obtusissimo.

Es gehört diese Form zu den Pleuronectiden. Die Schalen sind sehr flach gewölbt, zirkelrund, nur undeutlich concentrisch gestreift und ziemlich dick. Der Schlosskantenwinkel beträgt etwa 150 Grad.

Findet sich im unteren Lias des Adenberges bei Ocker, und hat einen Durchmesser von 3½ Zoll.

23. *Pecten spathulatus* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 22.

P. (Pleuronectes) testa tenui elongato-ovata plana dorso subconvexa sulcis concentricis densis vix conspicuis regularibus, auriculis aequalibus linearibus obtusangulis decurrentibus.

Gehört gleichfalls zu unsern Pleuronecten und zeichnet sich durch die länglich eirunde Gestalt, die concentrischen, regelmässigen, mit blossem Auge kaum sichtbaren, mit ihren schwach gewölbten Zwischenräumen fast gleichbreiten Furchen und durch die schmalen, lang herablaufenden, gleichen Ohren sehr aus. Der Schlosskantenwinkel ist etwas grösser, als ein rechter.

Findet sich im Eisenkalke bei Wettbergen.

24. *Pecten demissus* Phillips? — Phillips Tab. VI. Fig. 5. (Goldf. Tab. XCIX. Fig. 2.)

P. (Pleuronectes) testa tenui planiuscula ovato-orbiculari concentrice subtilissime striata, auriculis parvis obtusangulis marginum cardinalium rectorum angulo paululum obtuso.

Die vorliegende Form gehört gleichfalls zu den Pleuronectiden und zeichnet sich durch breit eirunde, fast kreisrunde, concentrisch sehr fein und dicht gestreifte, sehr flach gewölbte, dünne Schalen, gerade Schlosskanten, wenig stumpfen Schlosskantenwinkel, beiderseits (?) stumpfwinkelige kleine Ohren und beiderseits etwas ansteigende Schlosslinien aus.

Findet sich mit *Monotis decussata* v. M. im Eisenkalke bei Wettbergen.

Die von Phillips so genannte Form scheint concentrisch gefurcht und stimmt mit der von Goldfuss abgebildeten sicher nicht überein.

25. *Pecten crassitesta* Nob.

P. (Pleuronectes) testa crassa maxima orbiculata convexo-plana concentrice lamelloso striata.

Gehört gleichfalls zu den Pleuronectiden. Die Schalen scheinen bis 8 Zoll gross und 3 Linien dick zu werden und kreisrund zu sein; sie sind von starken, etwas blättrigen concentrischen Streifen bedeckt und flach gewölbt; die vorderen Ohren scheinen rechtwinkelig zu sein.

Nur Bruchstücke dieser Art haben wir im Hilse bei Schandelahe und Schöppenstedt gefunden.

26 *Pecten intertextus* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 23.

P. (Pleuronectes) testa magna suborbiculari (?) plana lineis concentricis lamellosis, lineisque radiantibus subtilioribus inferne evanescentibus, linearum interstitiis planis latis concentrice striatis.

Das vorliegende Bruchstück einer grossen, anscheinend fast kreisrunden, sehr wenig gewölbten Schale ist von blättrigen, senkrecht aufgerichteten, unten eine Linie hohen, concentrischen Linien bedeckt, deren breite, flache Zwischenräume concentrisch gestreift sind und feine, ausstrahlende Linien tragen, welche mit den concentrischen längliche Maschen bilden, aber bald immer schwächer und breiter werden und am unteren Rande fast ganz verschwinden.

Wir fanden diese schöne Art im unteren Coral rag bei Heersum.

27. *Pecten Lens* Sow.

P. (Arcuatus) testa convexa lentiformi orbiculari, striis radiantibus arcuatis profundis densis minoribus alternis, interstitiis bifidis subaequalibus per strias concentricas moniliformi-dissectis.

Ein Arcuatus; die ausstrahlenden, gebogenen Streifen sind tief, stehen sehr dicht und wechseln im Verlaufe mit kürzeren; ihre Zwischenräume sind gerundet, dichotom und werden von tiefen, concentrischen Streifen so eingeschnitten, dass sie ein perlschnurförmiges Ansehen erhalten.

Findet sich im unteren Oolith am Dreische bei Mehle. — Rabenstein in Baiern; Bruntrut. Dieselbe, oder doch eine sehr ähnliche, etwas weniger gewölbte Form findet sich auch im Eisenkalke bei Wettbergen.

28. *Pecten Buchii* Nob. — Tab. XIII. Fig. 8. (verkehrt.)

P. Arcuatus testa orbiculata convexa striis radiantibus arcuatis acutis, interstitiis multo latioribus plano convexis raro dichotomis concentrice subtilissime striatis.

Die fast kreisrunden Schalen sind hoch gewölbt, oben fast glatt, von der Mitte an mit deutlichen, scharfen, ausstrahlenden, gebogenen Streifen versehn, deren Zwischenräume mindestens dreimal so breit, flach gewölbt und von feinen, concentrischen Streifen bedeckt sind.

Wir haben ihn im oberen Coral rag des Galgenberges bei Hildesheim gefunden; L. v. Buch hat ihn in derselben Bildung auch bei Hoheneggelsen angetroffen.

29. *Pecten striato-punctatus* Nob. — Goldf. Tab. XCI. Fig. 3.

P. (Arcuatus) testa orbiculata convexo-plana striis radiantibus arcuatis creberrimis grosse punctatis minoribus alternis, interstitiis latioribus iterum iterumque dichotomis concentrice subtilissime striatis.

Gehört, wie auch die vorhergehende Form, zu den Arcuaten. Die kreisrunden Schalen sind sehr flach gewölbt und mit zahlreichen ausstrahlenden Streifen bedeckt, in denen man grosse Puncte sieht. Ihre Zwischenräume sind etwas breiter, wiederholt dichotom und von zarten concentrischen Streifen bedeckt.

Findet sich nur im Hilse, bei Schandelahe, Schöppenstedt und am Elligserbrinke. Auch aus der Form der Ohren und dem Umfange der Schalen scheinen noch Unterschiede dieser drei, bislang verwechselten Formen hergenommen werden zu können.

30. *Pecten Decheni* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 25.

P. (Arcuatus) valva dextra tenui plano-convexa orbiculari inaequilaterali anterius producta dorso laevi lateribus radiatim arcuatim punctato-striata margine cardinali antico longiore valde sinuata, auriculis inaequalibus postica parva obtusangula antica magna rhomboidali obtusangula.

Die allein vorliegende rechte Schale ist dünn, wenig gewölbt, so lang wie breit, schief kreisrund, vorn erweitert und an der vordern Schlosskante stark ausgebuchtet. Die hintere Schlosskante ist gerade und viel kürzer. An den Seiten bemerkt man zahlreiche gebogene, scharfe, nicht dichotomirende Streifen, in denen sich einzelne, vertiefte Puncte befinden. Die Ohren sind sehr ungleich; das vordere ist gross, etwas stumpfwinkelig und vierseitig; das hintere klein, dreiseitig und stumpfwinkelig. Der Buckel ist spitz. Die concentrische Streifung ist sehr fein.

Findet sich im unteren Coral rag bei Heersum.

31. *Pecten dextilis* v. Münster? — Tab. XVIII. Fig. 24. Goldf. LXXXIX. Fig. 3. (?)

P. (Arcuatus) valva sinistra convexa orbiculata concentrice striata superne lineis rectis radiantibus minoribus alternis mox evanidis lineisque capillaribus concentricis cancellata lateribus superis striis profundis subradiantibus arcuatis, auriculis obtusangulis striatis, postica minore.

Die nur vorliegende linke Schale ist fast kreisrund, wenig länger als breit, concentrisch gestreift und gewölbt; der Schlosskantenwinkel beträgt etwas mehr als ein rechter; die Ohren sind stumpfwinkelig; das hintere ist viel kleiner. Auf dem oberen Drittheile der Schale sieht man gerade ausstrahlende, anfangs ziemlich entfernt, dann mit immer mehr kürzeren abwechselnde, bald ganz verschwindende Linien, über welche viel feinere, haarförmige, dicht stehende, concentrische Linien gitterförmig weglaufen. Ausserdem bemerkt man an den Schlossrändern senkrecht darauf fallende, tiefe, gebogene Streifen, deren gleichbreite Zwischenräume von den Anwachsungslinien übersetzt werden. Diese letzte Zeichnung findet sich auch auf den Ohren, mindestens auf dem hinteren.

Wir haben das abgebildete Exemplar bei Schöppenstedt gefunden, und wird es dem dortigen Lias angehören. Dass es mit dem *P. dextilis* v. M. übereinstimmt, können wir nur vermuthen, nicht versichern.

32. *Pecten vimineus* Sow. — Sow. VI. Tab. 543. Fig. 1.

P. (Pusio) testa lato-ovata plano-convexa subinaequivalvi longitudinaliter costata, costis 24—26 acutiusculis lineis concentricis lamellosis imbricatis, interstitiis concavis subaequalibus, auriculis inaequalibus.

Die Schalen sind breit eirund, flach gewölbt, nicht ganz gleich und längs gerippt; die 24—26 Rippen sind ziemlich scharf gekielt, haben schräge Seitenwände, ziemlich gleichbreite, concave, oft schwach längsgestreifte Zwischenräume, und tragen dachziegelförmig kleine, stachelige Zähne, welche durch die concentrische, blättrige Streifung entstehen; zwischen den grösseren Rippen liegt hin und wieder eine feinere. Die Ohren sind ungleich; das hintere ist stumpfwinkelig, das vordere der rechten Schale unten stark ausgeschnitten. Der Schlosskantenwinkel ist ein rechter.

Es findet sich diese Art im unteren Coral rag bei Heersum, und wird aus gleicher Bildung, so wie aus dem Oxfordthone und Cornbrash Englands genannt. Die von Goldfuss aus dem Lias unter obigem Namen beschriebene Form wird wohl unrecht bestimmt sein.

Zu Seite 63.

33. *Pecten texturatus* v. Münster. — Goldf. Tab. XC. Fig. 1.

P. testa ovata convexo-plana subtilissime concentrice lineata aequivalvi, costis creberrimis radiantibus linearibus minoribus subalternis, interstitiis duplo latioribus, auriculis inaequalibus lineatis.

Gehört wahrscheinlich zur Familie der Islandicoiden. Die Schalen sind gleich, eirund, flach gewölbt und mit sehr zahlreichen, ausstrahlenden, linearischen Rippchen versehen, welche mit kürzeren abwechseln, doppelt so breite Zwischenräume haben, von blättrigen, zarten concentrischen Linien dicht überzogen und dadurch scharf werden.

Findet sich, etwa zwei Zoll gross, im Lias bei Schöppenstedt. — Amberg.

34. *Pecten subarticulatus* Nob.

P. testa convexo-plana costis angustis subacutis subaequalibus cingulatis sulcis triplo latioribus concavis transverse lamelloso-lineolatis.

Es liegt von dieser, den *P. articulatus* v. Schl. sehr ähnlichen und gleich grossen Art nur ein Bruchstück vor, und vermögen wir deshalb auch nicht, die Familie zu bestimmen. Die Schale ist flach gewölbt und von zahlreichen, schmalen, hohen, oben etwas gerundeten, mit hufeisenförmigen Erhöhungen besetzten Längsrippen bedeckt, deren Zwischenräume dreimal so breit und concav sind, und feine, blättrig aufgerichtete, zahlreiche Queerlinien zeigen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

35. *Pecten vagans* Sow. — Sow. VI. Tab. 543. Fig. 3, 5.

P. (Plicatus) testa ovato-orbiculata subaequivalvi plano-convexa concentrice dense lamelloso-lineata plicis 11 longitudinalibus convexis, auriculis magnis inaequalibus lineatis.

Die Schalen sind breit eirund, fast kreisrund, flach und ziemlich gleichstark gewölbt; sie tragen eilf gewölbte Längsfalten und 40—60 blattartige, aufgerichtete, concentrische Rippchen oder Linien, welche in den bald schmäleren, bald breiteren Zwischenräumen der Falten oft ganz undeutlich werden, auf den letzteren aber bisweilen als starke Schuppen erscheinen; zwischen den grösseren Falten zeigen sich bisweilen Spuren von kleineren. Die Falten der rechten und linken Schale scheinen etwas verschieden zu sein. Die Ohren sind klein, ungleich, und der Länge nach blättrig gestreift.

Diese kaum zollgrosse Art findet sich im unteren Coral rag bei Heersum und Hannover mit *P. fibrosus* Sow. häufig zusammen, und scheint ihm nahe verwandt zu sein. — Jura der Schweiz, England.

Die von Goldfuss unter diesem Namen aus dem Lias beschriebene Form wird falsch bestimmt sein.

36. *Pecten lineato-costatus* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 27.

P. testa convexo-plana ovata (?), costis numerosis aequalibus acutis longitudinalibus interstitiisque subaequalibus concavis longitudinaliter (12) lineatis.

Die unvollständige abgebildete Schale ist flach gewölbt und trägt zahlreiche, hohe, stark gekielte Längsrippen, welche, so wie die fast gleichbreiten, concaven Zwischenräume von etwa zwölf runden, niedrigen Längslinien bedeckt werden. Eine concentrische Streifung, mit Ausnahme einiger Anwachsungsstreifen, vermissen wir.

Findet sich im Hilse bei Schandelahe.

37. *Pecten atavus* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 21.

P. (Jacobaeus) testa ovato-acuta concentrice subtilissime lineata inferne sexangulari, valva sinistra plana margine incrassata interne dense subsulcato, dextra convexo-gibba costis senis elatis rotundatis, interstitiis planis latis quadrisulcatis.

Es gehört diese Art zur Familie der Jacobäen, und ist die früheste, bislang bekannte Form derselben. Das Gehäuse ist spitz eirund, unten sechskantig. Die linke Schale ist platt, hat innen einen sehr verdickten Rand, zahlreiche Längsstreifen und aussen vier stärkere Rippen; die rechte Schale ist sehr stark gewölbt und trägt sechs dicke, runde Längsrippen. Die breiten Zwischenräume sind platt, zeigen 3 bis 4 schwache Längsfurchen und sehr feine, regelmässige, aufwärts gebogene, dicht stehende Anwachsungslinien.

Wird selbst doppelt so gross, als das abgebildete Exemplar, und findet sich im Hilse bei Schandelahe und Schöppenstedt nicht selten.

Zu Seite 76.

21. *Lima minuta* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 29.

L. testa parva ovata inflata valvis gibbosis lateribus laevibus declivi dorso costis longitudinalibus duodecim acutis.

Die kleinen Schalen sind eirund, fast gleichseitig, sehr stark gewölbt, an den nur concentrisch gestreiften Seiten stark abfallend und auf dem Rücken mit 12—14 scharfen Längsrippen versehn.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

22. *Lima costulata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 28.

L. testa parva oblique ovata subtetragona inflata costulata antice declivi subexcavata, costulis (16) postice oblitteratis tenuioribus insterstitiis latioribus transversim lamelloso-striatis.

Diese kleine Form ist schief eirund, fast vierseitig, hoch gewölbt, hinten etwas flach gedrückt, gerippt und vorn steil abfallend und etwas vertieft. Die Rippen sind dünn; 12 stärkere stehen auf der vorderen Hälfte des Rückens, 4—5 auf der hinteren Hälfte. Die Zwischenräume sind breiter als die Rippen, etwas concav und concentrisch blättrig gestreift.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

23. *Lima punctata* Sow. — Sow. II. Tab. 113. Fig. 1. 2.

L. testa convexa semicirculari longitudinaliter punctato-striata antice oblique truncata, striarum interstitiis planis concentrice striatis dichotomis, lunula excavata, auriculis minimis.

Diese, ein bis zwei Zoll grosse Form ist fast halbkreisrund, etwas dreiseitig, gewölbt, vorn abgestutzt, mit tiefem Male und kleinen, ungleichen Ohren versehen. Die Schalen werden überall von feinen Streifen bedeckt, welche auf dem Rücken durch kreisrunde, auf den Seiten durch queer-ovale, tiefe Puncte gebildet werden; die oft dichotomen Zwischenräume sind flach, concentrisch gestreift, und auf dem Rücken viel breiter, als die Streifen.

Findet sich nur im Lias; so in den jüngeren Schichten der Zwerglöcher bei Hildesheim und in den älteren Schichten am Adenberge bei Goslar. — England, Frankreich, Süd-Deutschland.

Die uns vorliegenden Limen lassen sich nachstehends ordnen:

I. *Aequales*, Schalen rund oder eirund, fast gleichseitig, vorn nicht abgestutzt und ohne flaches oder vertieftes Mal.
   - A. *Plicatae*, *L. proboscidea*.
   - B. *Dorsales*. *L. minuta* (*gibbosa*, *semisulcata*).

II. *Lunulatae*. Schalen ungleichseitig, vorn abgestutzt und mit flachem oder vertieftem Male;
   - A. *Sulcatae*: mit scharf gekielten, schrägseitigen Rippen.
     - a. Zwischenräume mit einer deutlichen Längslinie, *L. duplicata*.
     - b. Zwischenräume mit mehren Längslinien, *L. pectinoides*.
   - B. *Canaliculatae*: mit einfachen, oben flachen oder gerundeten Rippen.

a. Mal sehr breit, Rippen zahlreich schmäler als die Rinnen, *L. rigida.*
b. Mal lancettlich, Rippen zahlreich so breit oder breiter als die Rinnen, *L. stricta.*
c. Rippen wenig zahlreich, hinten verschwindend, Mal kaum vertieft, *L. costulata.*

C. *Striatae:* mit zahlreichen Streifen, welche dichotome Zwischenräume haben.
α. Streifen scharf, mit breiten, flachen, selten dichotomen Zwischenräumen.
a. Mal eirund, tief; Schalen gewölbt, *L. tumida.*
b. Mal lancettlich, Schalen flach, mit sehr stumpfem Schlosskantenwinkel, *L. aciculata.*
β. Streifen nur an den Seiten.
a. Gross, Mal lancettlich, flach; platte Fläche des Rückens sehr breit; Streifen sehr dichotom, *L. gigantea.*
b. Mal lancettlich, tief; Streifen fast den ganzen Rücken bedeckend, grob punctirt, *L. punctatula.*
c. Mal eirund, tief; glatte Fläche des Rückens sehr breit, *L. semilunaris.*
γ. Streifen, mit dem Alter an Zahl schnell verschwindend, *L. grandis* (*L. laeviuscula* Sow.?)
δ. Streifen zahlreich, dichotom, die ganze Schale bedeckend.
a. Schalen länglich eirund, Mal lancettlich, seitliche Streifen stärker, *L. elongata.*
b. Schalen halbkreisförmig, Mal lancettlich, Streifen tief, *L. plana.*
c. Schalen halbkreisrund, Mal lancettlich, Streifen hinten zahlreicher, stark punctirt, *L. subantiquata.*
d. Schalen halbkreisrund, Mal eirund, Streifen wenig dichotom, seitliche tiefer, *L. ovalis.*
e. Schalen halbkreisrund, fast dreiseitig, fein concentrisch gestreift, Mal sehr tief, breit lancettlich, *L. punctata.*

Spondylus L.

Zu Seite 66.

Testa libera vel adhaerens inaequivalvis auriculata echinata vel lamelloso-laciniata; umbo valvae sinistrae truncatus, dextrae in aream planam declivem productus; cardo dentibus duobus validis in utraque valva cum fovea ligamentali intermedia saepius in aream producta; ligamentum internum; impressio muscularis unica.

Das Gehäuse ist frei oder angewachsen, ungleichschalig, geohrt und stachelig oder blättrig; der Buckel der linken Schale ist abgestutzt; der der rechten in eine ebene, schräge Fläche verlängert; das Schloss besteht aus zwei starken Zähnen, zwischen welchen sich eine zur Aufnahme des Ligamentes bestimmte, oft in die schräge Fläche fortsetzende Grube befindet. Ein Muskulareindruck.

Die zahlreichen Arten finden sich fast in allen Bildungen.

Spondylus minutus Nob. — Tab. XVIII. Fig. 30.

Sp. testa parva ovata convexa umbone truncata extus intusque longitudinaliter lineata, lineis inaequalibus dichotomis.

Die vorliegende kleine Schale ist eirund, hoch gewölbt, am Buckel steil abgestutzt und dicht mit Längslinien bedeckt, welche im Verlaufe dichotomiren; auch im Innern finden sich einzelne gerade, einfache Längslinien.

Es kommt diese Art im Hilse bei Schöppenstedt vor.

4. *Gervillia arenaria* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 33.

Zu Seite 65.

G. testa parva elongato-ovata dorso inflata inferne compressa postice ala magna obtusangula complanata, ala antica minima.

Die kleinen Schalen sind lang eirund, auf dem Rücken stark gewölbt, nach unten

allmählig abfallend; hinten befindet sich ein grosser, stumpfwinkeliger Flügel, der vordere ist sehr klein und spitz. Die Buckel sind klein und spitz, und ragen über der Schlosslinie etwas hervor.

Findet sich als Steinkern zahlreich am Osterwalde in einem eisenschüssigen Sandsteine der oberen Lagen des Wälderthons, mit kleinen Cyrenen und wahrscheinlich auch schon mit *Potamides carbonarius* Nob. zusammen.

5. *Gervillia obtusa* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 21.

G. testa parva elongato-ovata ventricosa concentrice striata basi obtusa rotundata postice declivi ala magna obtusangula, ala antica brevi rotundata sulco obsoleto divisa, umbone acuto prominulo incurvo.

Die kleine Schale ist länglich eirund, breit, unten stumpf und gerundet, vom hohen Rücken nach hinten steil zum grossen Flügel abfallend. Der vordere Flügel ist klein und gerundet und durch eine schräge, schwache Furche vom übrigen Theile der Schalen getrennt. Der spitze, vorn übergebogene Buckel ragt etwas hervor.

Findet sich im Portlandkalke bei Hoheneggelsen.

8. *Avicula tegulata* Goldf. — Goldf. Tab. CXXI. Fig. 6.

Zu Seite 87. *A. testa ovato-elliptica ala antica rotundata subnulla postica rectangula subsinuata, valva sinistra fornicata costulis radiantibus nummerosis subaequalibus interstitiisque planis tegulatis.*

Die nur von uns gefundene linke Schale ist eirund elliptisch und stark gewölbt. Das vordere Ohr ist gerundet; das hintere ist fast spitzwinkelig und hinten ausgebuchtet. Am etwas vorstehenden Buckel entspringen feine Rippchen, zwischen welche sich bald kürzere und etwas schwächere zwischenlegen, und welche, gleich den etwas breiteren, flachen Zwischenräumen, durch concentrische, blättrige Anwachsungslinien ein dachziegelförmiges Ansehn bekommen.

Es findet sich diese sehr schöne, 4 bis 9 Linien lange Art mit *Avicula costata* Sow., *Monotis decussata* v. M., *Pecten demissus* Phill.? und kleinen Austern im Eisenkalke bei Wettbergen unfern Hannover. — Great oolite zu Burgheim bei Lahe im Breisgau; Metz.

9. *Avicula fornicata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 26.

A. testa ovata perobliqua fornicata inaequivalvi, ala postica laevi falciformi, valva sinistra costis 16 radiantibus subalternis brevioribus interstitiis concavis triplo latioribus.

Die allein vorliegende linke Schale ist schief eirund, stark gewölbt und von sechszehn ausstrahlenden, hohen, schmalen Rippen bedeckt, von denen die des Rückens abwechselnd kürzer sind; die Zwischenräume der Rippen sind dreimal so breit als diese, schwach concav und glatt. Der vordere Flügel ist undeutlich erhalten und scheint sehr klein gewesen zu sein, während der hintere glatt, nur mit feinen Anwachsungsstreifen versehen und hinten bogenförmig tief ausgeschnitten ist. Die Buckel ragen über die Schlosslinie kaum hervor.

Diese, im Habitus der *A. Münsteri* sehr ähnliche Art findet sich im unteren Coral rag bei Heersum.

3. *Pinna rugosa* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 37.

Zu Seite 88. *P. testa tenui elongato-conica subtetragona valvis subcarinatis antice longitudinaliter lineatis postice oblique rugosis.*

Das dünne Gehäuse ist lang kegelförmig und fast vierseitig; die Schalen sind hoch gewölbt, fast gekielt und vorn von etwa 16 Längslinien, hinten mit starken, schräg herablaufenden, gebogenen Runzeln bedeckt.

Findet sich im Dogger am Osterwalde mit *Lutraria donacina* Nob.

4. *Pinna granulata* Sow. — Mytilus amplus Sow.? Goldf. CXXIX. Fig. 1.

P. testa elongato-ovata dorso arcuatim fornicata lineis in apice parallelis, striis dorsalibus divergentibus creberrimis irregularibus, lineis concentricis nodulosis.

Das grosse Gehäuse ist spitz eirund, fast dreiseitig, hat eine gebogene Rückenwölbung und eine dicke, faserige Schale; von den Buckeln laufen parallele Linien herab, welche nach unten in unregelmässige, verzweigte Streifen übergehen, deren Zwischenräume deutliche Warzen tragen.

Wird 9 Zoll lang und 5½ Zoll breit. Bruchstücke dieser, mit Goldfuss's Abbildung übereinstimmenden, Art haben wir auch hier im Portlandkalke des Galgenberges bei Hildesheim gefunden. Sie kommt in derselben Bildung der Schwäbischen Alp bei Ulm und im Schweizer Jura vor; so wie im Kimmeridgethon bei Weymouth in England.

Myoconcha Sow.

Testa bivalvis elongato-ovata aequivalvis obliqua inaequilateralis crassa. Ligamentum externum posticum. Cardo valvae dextrae dente unico obliquo elongato. Umbones subanticae. Impressiones musculares duo inaequales.

Die beiden Schalen sind meist länglich eirund, etwas schief, gleich, ungleichseitig und dick; das Band ist äusserlich und hat sich am hinteren Rande vor dem an der Spitze befindlichen und nach vorn gerichteten Buckel weit herabgezogen. Innen am Schlosse der rechten Schale sieht man einen langen, schrägen, grossen Zahn; der Manteleindruck ist einfach; zwei ungleiche Muskeleindrücke.

Diese an Arten arme Gattung scheint auf das Oolithengebirge beschränkt zu sein, und unterscheidet sich vom Mytilus durch den starken Schlosszahn.

1. *Myoconcha ornata* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 32.

M. testa parva elongato-ovata subconvexa lineis radiantibus 11—13 interstitiisque concentrice sulcatis, area lineari, umbonibus obsoletis antrorsum incurvis.

Die kleinen Schalen sind länglich eirund, dick, wenig gewölbt und mit 11—13 dünnen Längslinien versehen, deren sechsmal breitere Zwischenräume tiefe, regelmässige, concentrische Queerfurchen zeigen.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen. Es ist ganz die Form des von Goldfuss abgebildeten, wohl auch zu dieser Gattung gehörigen, *Mytilus striatulus* v. M. aus dem unteren Oolithe von Thurnau, nur fünf Male kleiner, länglicher und eirunder.

6. *Mytilus furcatus* v. Münster. — Tab. XVIII. Fig. 38. Goldf. Tab. 129. Fig. 6. Zu Seite 89.

M. testa parva elongato-ovata acuta antice declivi subsinuata lineis radiantibus dichotomis subpapillosis.

Die kleinen Schalen sind lang eirund, oben sehr verschmälert und spitz, unterhalb der Mitte am breitesten, am Vorderrande etwas ausgebuchtet, vom hohen Rücken nach vorn steil abfallend, und mit zahlreichen ausstrahlenden Linien versehen, welche wiederholt dichotomiren, kleine Wärzchen tragen, eng beisammenstehen und nur selten von einem Anwachsungsstreifen unterbrochen werden.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen. — Nattheim.

15. *Modiola angusta* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 36. Zu Seite 91.

M. testa lineata elongato-elliptica sublineari infra medium latiore supra medium crassiore dorso angusto gibbosa lateribus latis declivi, umbonibus acutis incurvis lineis radian-

tibus capillaribus subdichotomis per lineas concentricas subtiliores cancellatis antice supra medium evanidis.

Die Schalen sind länglich elliptisch, fast linearisch, unterhalb der Mitte etwas breiter, oberhalb der Mitte am dicksten. Der Rücken ist hoch gewölbt und schmal, und fällt vorn und hinten steil ab. Die Dicke der Schalen übertrifft die Breite fast um das Doppelte. Von den Buckeln laufen dichte, haarförmige Linien aus, welche nur auf der vorderen Fläche oberhalb der Mitte fehlen, selten dichotomiren, und von noch feineren, concentrischen Linien durchschnitten werden. Die Buckel sind spitz und nach vorn übergebogen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt, wo wir auch Bruchstücke einer andern, der *M. pectinata* Menke sehr ähnlichen Form gefunden haben.

16. *Modiola oblonga* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 31.

M. testa oblonga inflata concentrice sulcato-striata dorso haud plicata, umbonibus crassis incurvis.

Das Gehäuse ist rechteckig, stark gewölbt und mit concentrischen Furchen und Streifen bedeckt; die beiden längeren Seiten laufen parallel. Die Buckel sind dick und übergebogen. Auf dem gewölbten Rücken vermisst man die schräge Kante.

Findet sich im Portlandkalke bei Hildesheim, jedoch selten.

17. *Modiola arenaria* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 34.

M. testa tenui elliptica concentrice striata dorso superne subcarinata antice declivi recta postice arcuata inferne compressa infra medium latiore.

Die Schalen dieser Art sind sehr dünn, elliptisch, concentrisch gestreift, vorn gerade und vom etwas gekielten Rücken ziemlich stark abfallend, unten erweitert und wie hinten sanft zusammengedrückt; die grösste Breite liegt unterhalb der Mitte der Länge. Die Buckel stehen etwas hervor.

Einzelne Exemplare sind 3 bis 4 Male so gross, als das abgebildete; alle finden sich haufenweise in einem feinkörnigen, schiefrigen, grauen Sandsteine des Wälderthons, im Augustenschachte des Osterwaldes, 11 Lachter unter Tage.

18. *Modiola plicata* Sow. — Sow. III. Tab. 248. Fig. 1. Bronn Leth. Tab. XV. Fig. 13. v. Ziet. Tab. 59. Fig. 7.

M. testa elongata soleniformi inferne subdilatata obtusa angulo obliquo tenui bipartita antice laevigata, postice concentrice dense plicata, plicis antrorsum bifurcatis, umbonibus obsoletis.

Die Schalen sind sehr verlängert, fingerförmig, vorn zusammengedrückt, am Rücken stark gewölbt, nach unten etwas erweitert, oben abgestumpft und durch eine von den Buckeln nach dem unteren Theile des Vorderrandes herablaufende Linie in zwei Hälften getheilt, auf deren vorderer die Anwachsungsstreifen fein sind, während sie sich an jener Linie zu starken Falten erheben, welche je zwei in der Mitte ihrer Länge gabelförmig zusammenlaufen und am Hinterrande mit denen der anderen Seite in etwas spitzen Winkeln zusammentreffen; am Vorderrande bemerken wir feine ausstrahlende Streifen, welche die concentrischen im rechten Winkel durchsetzen; die Buckel sind undeutlich und ganz stumpf.

Ist über viermal so lang als breit, ein Viertheil breiter als dick, und wird etwa 3½ Zoll lang. Wir haben sie kürzlich im unteren Portlandkalke bei Uppen entdeckt; aus gleicher Bildung besitzen wir sie von Havre; Sowerby giebt als Fundort die unteren Glieder des Jura an und wird sie daraus auch in Würtemberg angeführt.

Es bildet diese Form mit *M. lithophaga* L., *M. lithodomus* Dunker & Koch und einigen anderen Arten eine eigene Abtheilung der Gattung *Modiola*, deren übrige Formen leicht in glatte und ausstrahlend gefaltete, und letztere wieder in einfach und dichotom gefaltete gesondert werden können.

Chama (?) *geometrica* Nob. — Tab. XVIII. Fig. 39. Zu Seite 91.

Wir unterlassen eine Beschreibung dieser Gattung, da wir dem hierher gestellten Petrefacte nur vorläufig eine Stelle hier angewiesen haben.

Wir besitzen davon nur die rechte Schale; diese ist queer, breit eirund, aufgeblasen gewölbt, am oberen hinteren Schlossrande etwas ausgebuchtet, vor dem kleinen, spitzen, übergebogenen, wenig vorragenden Buckel ganz kurz und sanft abgerundet, an der Basis bogenförmig, am Hinterrande etwas abgerundet. Hinter dem Buckel befindet sich am Schlossrande ein schmaler, wenig gesonderter Lobe. Die ganze Oberfläche der wohlerhaltenen Schale ist mit kleinen, etwas höhern, als breiten, schwach gewölbten, allmählig grösser werdenden Sechsecken bedeckt, deren Gränzen von tief eingedrückten Streifen gebildet werden; ausserdem bemerkt man eine, namentlich auf dem Loben und an den umgeschlagenen Rändern der ganzen Schale sehr deutliche concentrische Streifung; das Schloss haben wir vergeblich von Gestein zu befreien gesucht.

Mehre Exemplare hiervon sind im Portlandkalke des Kahleberges gefunden; sie kommt aber auch vor im Schweizer Jura bei Neuenburg, bei Montbéliard und Vy-le-Ferroux im Depart. de la Haute Saône. Agassiz glaubt dieselbe äussere Zeichnung auch auf andern Versteinerungen jener Bildung gesehn zu haben; zu vergleichen ist *Ceriopora*(?) *moschatifera* Klöden.

4. *Unio suprajurensis* Nob. — Tab. XIX. Fig. 1. Zu Seite 95.

U. testa ovato-quadrata valde compressa postice alaeformi-dilatata, margine supero oblique ascendente, postico arcuato subverticali, basis arcuato subhorizontali, antico brevi angusto rotundato.

Das Gehäuse ist breit eirund, vierseitig, ungemein zusammengedrückt, hinten flügelartig erweitert, vorn sehr kurz und schmal, oben schräg ansteigend, hinten sehr hoch und mit der schwach gebogenen Basis einen abgerundeten rechten Winkel bildend.

Findet sich im Portlandkalke bei Fritzow unweit Cammin.

7. *Trigonia muricata* Goldf. — Goldf. Tab. CXXXVII. Fig. 1.

T. testa ovato trapezoidea, umbonibus subanticis costis crebris diagonalibus tuberculatis, tuberculis cuspidatis, area compressa declivi sulco et nodulorum serie tripartita lineisque interruptis notata.

Wir haben diese Form früher als Varietät der *T. clavellata* bezeichnet, von der sie sich indessen durch die zahlreicheren (28) Knotenreihen und durch die grössere Zahl, kleinere und spitzere Gestalt der Knoten unterscheidet. Portlandkalk bei Goslar. — Torre Vedras in Spanien.

8. *Trigonia? inflata* Nob. — Tab. XIX. Fig. 22. Zu Seite 97.

T. testa transversa subovata subcordato-inflata antice superne oblique angulata, umbonibus prominulis.

Das Gehäuse ist queer, breit eirund, ziemlich stark gewölbt, vorn gekantet, hinten kurz und gerundet. Die etwas hervorragenden Buckel berühren sich. Nur die tiefe Falte, welche sich an der kurzen Seite unterhalb der Buckel befindet, hat uns bestimmt, den abgebildeten Steinkern dieser Gattung beizuzählen.

Findet sich im unteren Coral rag bei Heersum.

9. *Trigonia concinna* Nob. — Tab. XIX. Fig. 21.

T. testa parva orbiculari-tetragona convexa concentrice multicostata, area bipartita costata.

Diese kleine, hübsche Art ist so breit wie hoch, fast vierseitig, gewölbt, concentrisch dicht gerippt und mit grossem, durch eine deutliche Kante getrennten, gleichfalls gerippten, zweiseitigen Felde versehn.

Es erinnert diese Art an *T. pulla* Sow., unterscheidet sich aber durch den Mangel der Höcker auf der Kante des Feldes; dieses ist bei einigen Exemplaren in der Mitte nur etwas niedergedrückt, bei anderen durch eine schwache Kante zweitheilig. Das Schloss haben wir noch nicht gesehen und sind daher über die Gattung noch zweifelhaft.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

Zu Seite 106.

Opis Defrance.

Testa cordiformis umbonibus magnis prominentibus postice carinata aut angulata. Cardo elongatus valvae dextrae dente magno compresso subobliquo pyramidali utrinque excavato, valvae sinistrae cavitate conica dentem recipiente denteque laterali postico prominulo elongato. Ligamentum externum. Pallii impressio simplex. Impressiones musculares superficiales rotundati.

Das herzförmige Gehäuse hat grosse, hervorragende Buckel; die hintere Fläche ist von der vorderen durch eine Kante oder einen Kiel getrennt; das Schloss ist verlängert und besteht an der rechten Schale aus einem grossen, zusammengedrückten, etwas schiefen, pyramidenförmigen Zahne, vor und hinter welchem sich eine schmale, flache Vertiefung mit parallelen Seiten befindet. Auf der linken Schale besteht das Schloss aus einer grossen, kegelförmigen, zur Aufnahme des Zahnes der rechten Schale bestimmten Vertiefung und aus einem hinteren, langen, wenig hervorstehenden Seitenzahne. Das Band ist äusserlich; der Manteleindruck einfach; die Muskeleindrücke sind oberflächlich und rund.

1. *Opis excavata* Nob. — Tab. XIX. Fig. 5.

O. testa trigono-trapeziformi cordata supra angulum posticum sulcata, antice subsinuata lunula maxima excavato-cordata, umbonibus acutis incurvis remotiusculis.

Die Schalen sind so hoch wie breit, dreiseitig, undeutlich trapezförmig, herzförmig gewölbt, hinten über dem schrägen Kiele mit einer tiefen Furche versehen; über dieser scheint sich die Schale noch etwas zu erheben, man sieht es indessen am vorliegenden, hier beschädigten Exemplare nicht sicher; in der Nähe des Vorderrandes befindet sich eine zarte Längsfurche. Vorn, unter den spitzen, übergebogenen, etwas von einander entfernten Buckeln befindet sich ein herzförmiges, tief ausgehöhltes Mal.

Kommt im Coral rag (?) bei Fritzow unweit Cammin als Steinkern vor.

Zu Seite 98.

18. *Nucula lacryma* Sow. — Sow. Tab. 474. Fig. 3. Phillips Tab. XI. Fig. 14.

N. testa laevigata ovato-acuta inflata postice rotundata antice producta rostrata, lunula excavata.

Das glattschalige Gehäuse ist eirund, stark gewölbt, hinten hoch und abgerundet, vorn verschmälert, verlängert schnabelförmig und spitz. Das Mal ist tief ausgehöhlt und gross.

Findet sich im Dogger am Dreische bei Mehle.

19. *Nucula sulcosa* Nob. — Tab. XIX. Fig. 7.

N. testa transversa elongato-ovata subclavata concentrice acute sulcata postice convexa brevi rotundata anterius producta angustata superne angulata, umbonibus parvis.

Das kleine Gehäuse ist queer, länglich eirund, etwas keulenförmig, hinten gewölbt, kurz, abgerundet, an der Basis bogenförmig, vorn verlängert, sehr verschmälert und nach oben gekantet. Concentrische, scharfe Furchen, mit schmäleren Zwischenräumen, bedecken die ganze Schale und treten namentlich nach dem unteren Rande hin stark hervor. Die Buckel sind klein.

Findet sich häufig, aber selten einigermassen vollständig erhalten, im Serpulit des Deisters.

20. *Nucula sublaevis* Nob. — Tab. XIX. Fig. 8.

N. testa transversa ovato-trigona convexa sublaevi posterius brevi oblique truncata basi arcuata antice producta angustata.

Die Schalen sind queer, länglich eirund, etwas dreiseitig, ziemlich gewölbt, fast glatt, hinten schräg abgestutzt, an der Basis bogenförmig, vorn verlängert und schnabelförmig verschmälert.

Findet sich mit der vorhergehenden Art am Deister und auch am östlichen Osterwalde.

Zur Erleichterung der Bestimmung der zahlreichen Nucula-Arten könnte man folgende Unter-Abtheilungen machen:

A. *Obtusae*: vorn kurz und abgestutzt, die tertiären und lebenden Arten meist mit gewölbter hinterer Schlosskante; Mal sanft eingedrückt.
   α. *laevigatae*, z. B. *Placentina, margaritacea,* Hammeri, Menkei, *arcuata, variabilis.*
   β. *radiatae*, z. B. *decussata, radiata, tenui-striata.*

B. *Mucronatae:* vorn verlängert und zugespitzt, z. B. *mucronata, claviformis, lacryma, cuneata minuta, nitida, complanata, emarginata.*

6. *Arca biloba* Nob. — Tab. XIX. Fig. 11. Zu Seite 102.

A. testa parva transversa rhomoidea convexa basi sinuata concentrice costata sulco dorsali longitudinali biloba, costarum angustarum interstitiis longitudinaliter lineatis.

Diese sehr kleine, zugleich aber sehr schöne Art ist queer, schiefrhombenförmig, gewölbt, durch eine vom Buckel herablaufende, tiefe Längsfurche in zwei ziemlich gleiche Hälften scharf getrennt und mit etwa zehn dünnen concentrischen Rippen bedeckt, deren breite Zwischenräume sehr feine Längslinien zeigen.

Findet sich, zwei Linien breit, im Dogger bei Salzgitter.

Unter-Abtheilungen der artenreichen Gattung *Arca* könnte man wohl darnach machen, ob die Schalen glatt, oder mit einfachen Rippen (*A. diluvii*) oder mit dichotomen Falten und Streifen versehen sind; unter letzteren wären wieder zu unterscheiden, eines Theils Arten mit breiter Area und starker hinterer Kante (*A.* Noë, *umbonata*), anderen Theils die mit schmaler, fast verschwindender Area und hinten sanft gerundeten, nicht gekanteten Schalen (*A. barbata*).

9. *Cucullaea longirostris* Nob. — Tab. XIX. Fig. 2. Zu Seite 103.

C. testa transversa ovato-trigona subtrapeziformi inflata antice brevi rotundata posterius rostriformi-producta acuta, umbonibus valde prominentibus acutis distantibus.

Das Gehäuse ist queer, eirund dreiseitig, etwas trapezförmig, unterhalb der Buckel sehr stark gewölbt, vorn kurz und abgerundet, hinten schnabelförmig verlängert und spitz. Die Buckel stehen über der Schlosslinie sehr hervor, weit von einander und neigen sich gegen einander. Tiefe und grosse Muskulareindrücke.

Findet sich als Steinkern im Portlandkalke bei Hildesheim und bei Fritzow unweit Cammin. — Porrentray.

10. *Cucullaea ovalis* Nob. — Tab. XIX. Fig. 4.

C. testa transversa ovali inflata antice brevi rotundata basi arcuata postice subproducta angulo cordato-compressa, umbonibus crassis prominulis.

Das Gehäuse ist queer, oval, sehr stark gewölbt, vorn kurz und gerundet, an der Basis stark bogenförmig, hinten etwas erweitert und über der schrägen, oben scharfen Kante zu einem herzförmigen Felde zusammengedrückt. Die Buckel sind dick, ragen wenig über

der Schlosslinie hervor und sind sich ziemlich genähert. Die grösste Wölbung liegt in der Mitte der Breite. Die Muskulareindrücke sind oberflächlich.

Findet sich im Portlandkalke bei Delligsen und in der Weserkette.

8. *Isocardia cornuta* Klöden. — Isocardia carinata Voltz. Hippopodium ponderosum Sow. nach Bronn. Tab. XIX. Fig. 14. Klöden Tab. III. Fig. 8.

I. testa magna subtransversa trapeziformi ventricosa antice brevi rotundata, basi arcuata posterius producta oblique angulata, umbonibus prominentibus antice incurvis distantibus.

Das grosse Gehäuse ist etwas breiter wie hoch, trapezförmig, stark gewölbt, vorn kurz und gerundet, an der Basis bogenförmig, hinten verlängert und über einer schwachen Kante zu einem ovalen Felde niedergedrückt. Die Buckel sind hoch, spitz, nach vorn geneigt, und stehen weit von einander. Von ihnen zur Basis läuft über den Rücken eine sehr schwach niedergedrückte Bucht. Der vordere Muskulareindruck ist sehr stark vorstehend, der hintere ganz oberflächlich.

Findet sich als Kern im Portlandkalke bei Fritzow unweit Cammin, und bei Wendhausen unweit Hildesheim. — Schweizer Jura, z. B. bei Porrentruy, Solothurn.

Unter dem Namen *Hippopodium ponderosum* dient diese Form mit zum Beweise, dass eine und dieselbe Species im Alter sehr verschiedenen Formationen zugleich angehören könne.

9. *Isocordia? nucleus* Nob. — Tab. XIX. Fig. 23.

I. testa minuta subtransversa rotundato-trigona subaequilatera ventricosa longitudinaliter striata utrinque rotundata basi subarmata postice angulo obliquo obsoleto, umbonibus prominentibus approximatis antrorsum incurvis.

Das kleine Gehäuse ist etwas breiter, als hoch, rundlich dreiseitig, fast gleichseitig, bauchig, beiderseits abgerundet, an der Basis schwach bogenförmig, hinten mit gerundeter, schräger Kante. Die Buckel stehen stark hervor, sind sich genähert, gegen einander und nach vorn gebogen. Auf den Seiten des Kerns bemerkt man feine Längsstreifen.

Findet sich im Dogger des Dreisches bei Mehle.

Zu Seite 106.

Cardita Lam.

Testa libera regularis aequivalvis inaequilatera. Cardo dentibus duobus inaequalibus, dente primario brevi recto sub natibus, altero obliquo marginali sub area porrecto. Impressio pallealis simplex.

Die Schalen sind frei, regelmässig, gleichschalig, ungleichseitig, gewöhnlich längsgerippt, vorn mit einem kleinen vertieften Male versehn. Das Schloss zeigt zwei Zähne, deren vorderer kurzer unter den Buckeln liegt, während der hintere längere der Richtung des hinteren Schlossrandes ziemlich folgt. Zwei deutliche Muskeleindrücke werden durch einen einfachen Manteleindruck verbunden. Mit den meist tertiären und lebenden Arten werden die Venericardien verbunden werden müssen.

1. *Cardita obtecta* Goldf.

C. testa transversa ovato-trigona crassa plano-convexa concentrice lamelloso-rugosa antice brevi rotundata, basi subarcuata posterius producta subangulata angustata acutiuscula.

Die dicken, festen Schalen sind queer, dreiseitig eirund, flach gewölbt und mit tiefen, blättrigen, concentrischen Runzeln bedeckt, deren Zwischenräume fein gestreift sind; vorn sind sie kurz und gerundet, an der Basis ziemlich gerade, hinten verlängert, undeutlich gekantet, verschmälert und fast spitz; das Mal haben wir nicht deutlich gesehn, während das Innere der Schale alle Merkmale dieser Gattung zeigt.

Agassiz bildet aus dieser Art seine Gattung *Cardinia*, und nennt jene *Cardinia*

sulcata; wir haben indessen keine Kennzeichen zu finden vermocht, welche die Trennung der Gattung verlangten.

Es findet sich unsere Art, welche dem nur etwas grösseren, höheren und vorn kürzeren *Unio trigonus* Nob. (*Cardita trigona*) sehr ähnelt, im unteren Lias bei Rockelum und Schöppenstedt.

2. *Cardium intextum* v. Münster. — Tab. XIX. Fig. 3. Goldf. Tab. CXLIV. Fig. 3. Zu Seite 108.

C. testa orbiculari ventriosa subtilissime concentrice sulcata postice striis subtilibus radiantibus, umbonibus prominulis.

Das Gehäuse ist kreisrund, bauchig, gleichförmig gewölbt, namentlich oben fein concentrisch gefurcht, und hinten mit feinen, dicht beisammen stehenden Längsstreifen versehn. Die Buckel ragen ziemlich hervor.

Ist nicht selten im unteren Coral rag bei Heersum — Schweizer Jura.

3. *Cardium truncatum* Sow. — Goldf. Tab. CXLIII. Fig. 10.

C. testa parva transversa suborbiculata convexa postice subcompressa longitudinaliter striata, umbonibus minutis incurvis.

Das kleine Gehäuse ist etwas breiter, als hoch, fast kreisrund, ziemlich gewölbt, hinten über einer abgerundeten, schwachen Kante zusammengedrückt und hier mit feinen Längsstreifen versehn. Die kleinen Buckel sind gegen einander geneigt.

Findet sich in den Belemnitenschichten des Lias bei Schöppenstedt — England, Würtemberg, Frankreich.

4. *Cardium globosum* Nob. — Tab. XIX. Fig. 19.

C. testa globosa suborbiculari subaequilatera antice brevi angustata rotundata impressione musculari depressa, posterius oblique angulata, margine interno crenulato, umbonibus antrorsum incurvis prominulis.

Die Schalen sind etwas breiter als hoch, fast kreisrund, kugelig gewölbt, ziemlich gleichseitig, am innern Rande fein gekerbt, vorn mit einem grossen, auf dem Kerne tief eingedrückten Muskulareindrucke und hinten mit einer stark vorstehenden, gerundeten Kante versehn. Die starken Buckel stehn etwas hervor und neigen sich nach vorn.

Findet sich als Steinkern im Coral rag der Weserkette.

13. *Venus semicostulata* Nob. — Tab. XIX. Fig. 15. Zu Seite 110.

V. testa transversa ovata posterius producta subangulata, supra angulum costulis 10 radiantibus, area lanceolata laevigata, umbonibus antrorsum incurvis.

Die kleinen Schalen sind queer eirund, flach gewölbt, stark concentrisch gestreift, hinten verlängert, schwach gekantet, etwas unter und über dieser Kante mit zehn ausstrahlenden Linien oder Rippchen versehn und hinten zu einem lancettlichen ebenen, fast horizontalen Felde umgebogen (*Arca?*)

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

12. *Astarte crassitesta* Nob. — Tab. XIX. Fig. 18. Zu Seite 114.

A. testa suborbiculari rotundato-tetragona crassissima convexa concentrice subtiliter striata antice brevissima arcuata, umbonibus parvis incurvis.

Die Schalen sind fast kreisrund, etwas vierseitig, beinahe zwei Linien dick, concentrisch fein gestreift, vorn sehr kurz und bogenförmig; die kleinen Buckel ragen nicht hervor und scheinen gegen einander geneigt. Das Schloss ist sehr hoch und scheint aus zwei dicken Hauptzähnen und zwei langen Seitenzähnen zu bestehen.

Wir haben die abgebildete, vorn nicht ganz deutlich erhaltene Schale im oberen Coral rag des Lindner Berges bei Hannover gefunden.

13. *Astarte cuneata* Sow. — Sow. Tab. 137. Fig. 2. Tab. XIX. Fig. 29.

A. testa transversa ovato-trigona convexiuscula antice brevi, posterius producta angustata, concentrice costata, costis numerosis tenuibus, area lanceolata.

Die Schalen sind viel breiter, als hoch, eirund, gerundet dreiseitig, schwach gewölbt und mit einigen zwanzig dünnblättrigen, hohen concentrischen Rippen versehn, welche sechsmal breitere Zwischenräume haben. Das Feldchen ist lancettlich.

Findet sich im Portlandkalke bei Wendhausen — Portlandkalk Englands.

14. *Astarte excavata* Sow. — Goldf. Tab. CXXXIV. Fig. 6. Sow. III. Tab. 233.

A. testa convexa transversa ovato-rhomboidali antice truncata, umbonibus anticis, lunula ovali marginata, costis regularibus acutis, interstitiis concavis quadruplo latioribus.

Die Schalen sind queer, oval rautenförmig, gewölbt, vorn abgestutzt und mit regelmässigen, scharfgekielten concentrischen Rippen bedeckt, welche durch viermal breitere Zwischenräume getrennt werden. Die Buckel liegen ganz nach vorn; das Mal ist elliptisch und vertieft.

Wird 9 Linien hoch, einen Zoll breit, und findet sich im oberen Liasmergel der Zwerglöcher bei Hildesheim; die häufigen Steinkerne haben wir früher irrthümlicher Weise als *Corbis laevis* beschrieben und abgebildet; unsere *A. complanata* aus dem Dogger wird mit Unrecht von Goldfuss hierher gerechnet. — Lias bei Banz.

15. *Astarte lamellosa* Nob. — Tab. XIX. Fig. 10.

A. testa obliquo-suborbiculata subtransversa convexo-plana costis concentricis tenuibus lamellosis numerosis, umbonibus prominulis.

Die Schalen sind fast kreisrund, wenig breiter als hoch, etwas schief, flach gewölbt, ziemlich dünn und mit regelmässigen concentrischen, zahlreichen, schmalen Rippen bedeckt, deren Zwischenräume etwas breiter und eben sind; Mal und Schildchen fehlen, wie es scheint; die Buckel stehen ziemlich hervor und liegen etwas hinter der Mitte der Breite.

Findet sich, meist etwas kleiner als die Abbildung, im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

16. *Astarte arealis* Nob. — Tab. XIX. Fig. 13.

A. testa orbiculato-trapezoidali plano-convexa concentrice striata anterius convexiore, margine basis semicirculari, postico recto, area elongato-laceolata excavata, lunula ovata, umbonibus antrorsum incurvis.

Diese Art ist so breit, wie hoch, ungleich-vierseitig, in der Nähe des vorderen Schlossrandes, welcher mit dem geraden hinteren Schlossrande einen fast rechten Winkel bildet, am gewölbtesten und concentrisch gestreift. Die Basis ist halbzirkelförmig; das Feldchen schmal lancettlich, tief, scharfkantig, und so lang als der hintere Schlossrand; das Mal ist eirundlich vertieft und hat gerundete Ränder; die kleinen Buckel berühren sich und sind nach vorn gebogen.

Findet sich im unteren Lias am Diebroke bei Herford mit *Delthyris granulosa*, *Rotella expansa* und *Unio trigonus* zusammen.

Zu Seite 115.

15. *Cyrena fabacea* Nob. — Tab. XIX. Fig. 16.

C. testa transversa ovata concentrice striata superne convexa antice brevissima rotundata basi margineque cardinali postico arcuata posterius producta angustata, umbonibus obtusis parvis antrorsum incurvis.

Das Gehäuse ist queer, eirund, concentrisch fein gestreift, nach oben und in der Nähe des hinteren, bogenförmigen Randes stark gewölbt, vorn sehr kurz und gerundet, an der Basis sanft bogenförmig, hinten verlängert und verschmälert. Die kleinen, stumpfen Buckel sind nach vorn und gegen einander gebogen.

Findet sich im Wälderthone am Stemmer Berge, wo kürzlich von unserm lieben Freunde SCHUSTER auch der Serpulit nachgewiesen ist.

16. *Cyrena lentiformis* NOB. — Tab. XIX. Fig. 9.

C. testa lentiformi concentrice substriata posterius subangulata, umbonibus parvulis prominulis incurvis.

Diese kleine Art ist linsenförmig, hinten undeutlich gekantet und hat kleine, etwas vorragende, gegen einander geneigte Buckel.

Findet sich im Serpulit bei Völksen am Deister und bei Nenndorf.

17. *Cyrena subtransversa* NOB. — Tab. XIX. Fig. 17.

C. subtransversa lato-ovata convexa concentrice subtiliter striata anterius brevi rotundata, posterius subproducta obtuse angulata, umbonibus antrorsum incurvis.

Die Schalen sind wenig breiter als hoch, gewölbt, concentrisch fein gestreift, vorn kurz und gerundet, hinten länger und stumpf gekantet; die kleinen Buckel sind etwas nach vorn gebogen.

Findet sich gleichfalls im Serpulit bei Völksen.

5. *Lucina globosa* NOB. — Tab. XIX. Fig. 6. Zu Seite 119.

L. testa orbiculari convexo-gibbosa subglobosa margine cardinali postico obliquo subrecto impressione musculari antice breviuscula.

Der vorliegende Steinkern ist ziemlich kreisrund, stark gewölbt und fast kugelförmig. Der hintere Schlossrand ist schräg, fast gerade, etwas bogenförmig, und bildet mit dem vordern einen fast rechten Winkel. Hinten werden die Schalen schwach gekantet gewesen sein. Der vordere bandförmige Muskulareindruck ist ziemlich kurz.

Findet sich mit *Ostrea solitaria* und *Ammonites cordatus* im unteren Coral rag bei Lübbeke.

6. *Tellina arcuata* NOB. — Tab. XIX. Fig. 26. Zu Seite 120.

T. testa transversa ovata convexo-plana margine antico arcuata posterius angustata acuta.

Die kleinen Schalen sind queer eirund, wenig gewölbt und concentrisch fein gerunzelt; der hohe, bogenförmige Vorderrand bildet mit der Basis einen fast rechten Winkel; hinten sind die kleinen Schalen verschmälert und fast zugespitzt. Von den kleinen rückwärts gerichteten Buckeln läuft auf vorliegendem Steinkerne eine schwache Furche ziemlich steil zur Basis.

Findet sich im Dogger am Dreische bei Mehle.

3. *Lutraria ovata* NOB. — Tab. XIX. Fig. 27. Zu Seite 124.

L. testa elongato-ovata convexa concentrice rugosa antice angustata rotundata basi arcuata posterius producta complanata rotundata, umbonibus parvis acutis incurvis.

Das Gehäuse ist queer, lang eirund, concentrisch gerunzelt, vorn verschmälert und scharf gerundet, unten regelmässig bogenförmig, hinten verlängert, allmählig verschmälert, verflacht und gerundet. Die kleinen Buckel sind spitz und gegen einander gebogen. Ähnelt der von uns als *Amphidesma rotundatum* beschriebenen Form; der längste Durchmesser ist aber viel grösser, der Theil vor den Buckeln länger und schmäler; auch fehlt hier eine von den Buckeln nach dem untern Theile des Hinterrandes herabziehende, abgerundete Kante.

Findet sich am Rothenberge bei Schöppenstedt und gehört wahrscheinlich dem dort anstehenden Lias, nicht dem Hilse, an.

4. *Lutraria rugosa* v. Münster.

Ist die von uns als *Amphidesma recurvum* aus dem unteren Coral rag von Heersum beschriebene Form.

5. *Lutraria elongata* Goldf.

L. testa elongato-ovata inaequilaterali trigona convexo-plana anterius brevi angustata basi antica rectiuscula postica arcuata posterius producta angustata complanata.

Diese Art ist doppelt so breit wie hoch, ungleich dreiseitig, flach gewölbt, concentrisch schwach gerunzelt, vorn kurz und spitz, unten anfangs gerade, von der Mitte an aber bogenförmig. Der Abfall der Seiten vom Rücken bis zum Hinterrande geschieht in gerader Linie; die kleinen Buckel sind gegen einander geneigt. Der Schlosskantenwinkel beträgt etwa 120 Grad.

Findet sich, etwa 2 Zoll breit, im Portlandkalke bei Hildesheim, Cammin und Goslar.

6. *Lutraria Jurassi* Al. Brongniart. — Al. Brongniart in: Annales des Mines, Tom. VI. 1821. Pl. VII. Fig. 4.

L. testa elongato-ovata plano-convexa concentrice rugosa antice posticeque truncata basi subarcuata posterius producta obsolete angulata, umbonibus crassis incurvis.

Das Gehäuse ist länglich eirund, fast doppelt so breit wie hoch, ziemlich flach gewölbt, concentrisch gefurcht, vorn und hinten abgestutzt, am Grunde bogenförmig, hinten verlängert und mit einer undeutlichen, schrägen Kante versehn. Die Buckel sind ziemlich dick und gegen einander geneigt.

Wird etwa 2 Zoll gross und findet sich im Portlandkalke bei Wendhausen.

7. *Lutraria sinuosa* Nob. — Tab. XIX. Fig. 24.

L. testa elongato-trapeziformi plano-convexa concentrice striato-rugosa antice brevissima oblique truncata basi perarcuata posterius producta dorso antice sinuatim depressa, margine cardinali postico sinuato, umbonibus crassis incurvis.

Das Gehäuse ist breit trapezförmig, in der Mitte ziemlich stark gewölbt, concentrisch gestreift und gefurcht, vorn sehr kurz und schräg abgestutzt, an der Basis stark bogenförmig, am hintern Schlossrande sanft ausgebuchtet, hinten abgerundet. Neben dem Vorderrande zieht sich von den dicken, gegen einander gebogenen Buckeln eine breite flache Bucht herab.

Ist der *L. rugosa* ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch die viel bedeutendere Breite; findet sich mit dieser Art im unteren Coral rag bei Heersum.

Zu Seite 125.

2. *Mya ovalis* Nob. — Tab. XIX. Fig. 28.

M. testa crassa transversa ovali inflata lateribus concentrice rugosa, umbonibus prominulis incurvis.

Die Schalen sind queer, oval, sehr gewölbt, und mit concentrischen Runzeln versehn, welche gegen den Rücken hin verschwinden. Die Schlossränder sind gerade und bilden einen Winkel von 135 Grad; die Buckel stehn ziemlich hervor und sind gegen einander geneigt.

Wir haben sie einmal im unteren Coral rag bei Heersum gefunden.

Zu Seite 126.

Solemya Lam.

Testa inaequilatera aequivalvis transversim oblonga extremitatibus obtusa epidermide nitido

marginem prominente. Nates non prominuli vix distincti. Dens cardinalis in utraque valva dilatatus compressus perobliquus superne subconcavus ligamentum partim internum partim externum excipiens.

Die wenigen bekannten Arten dieser, Solen sehr verwandten, Gattung haben dünne, queere, längliche, fast walzenförmige, niedergedrückte, vorn und hinten stumpfe und mit divergirenden Längsstrahlen versehene Schalen, deren glänzende Epidermis über den Rand der Schalen hinausreicht. Die Buckeln liegen nach vorn, ragen aber fast gar nicht hervor und sind kaum bemerkbar. Jede Schale hat einen breiten, zusammengedrückten, sehr schrägen, das halb äusserliche, halb innerliche Band aufnehmenden Zahn.

1. *Solemya Voltzii* Nob. — Tab. XIX. Fig. 20.

S. valvis ellipticis posterius subdilatatis compressiusculis antice brevibus subangulatis radiis posticis 5—6 majoribus, reliquis tenuibus.

Die einzige vorliegende Schale ist 2½ mal so breit wie hoch, hinten etwas höher als vorn, und allmählig verflacht. Vom Buckel, welcher viel mehr nach vorn liegt, als der Lithograph es gezeichnet, laufen divergirende Strahlen aus, deren vordere sehr fein sind, während die sechs hinteren viel grösser sind und wellenförmig hervorstehn. Der vordere Rand ist oben vom Gestein noch etwas bedeckt und wird fast dieselbe Höhe erreichen, als der hintere stark umgebogene Schlossrand. Schwache concentrische Runzeln.

Kommt im Monotiskalke der Posidonienschiefer bei Hildesheim vor. — Gundershofen.

1. *Solen Helveticus* Thurmann.

S. testa transversa elongata plano-convexa concentrice rugosa antice posticeque rotundatis dorso plana posterius oblique angulata basi marineque superiore parallelis rectis, umbonibus subanticis prominulis obtusis incurvis.

Die Schalen sind etwa 1½ Zoll breit, 8 Linien hoch, 5 Linien dick, concentrisch runzelig, vorn und hinten gerundet; Schlossrand und Basis sind gerade und parallel. Die Buckel ragen wenig hervor und stehen fast in der Mitte; von ihnen läuft hinten eine deutliche schräge Kante herab.

Es wird diese Form von unserm lieben Freunde Agassiz wahrscheinlich zu seiner neuen Gattung *Arcomya* gezählt; sie findet sich im Schweizer Portlandkalke nicht selten, wir besitzen sie nur von Fritzow bei Cammin aus gleicher Bildung.

3. *Patella ovata* Nob. — Tab. XX. Fig. 2. Zu Seite 134.

P. testa ovata convexa conico-depressa apice subantico.

Der Umfang dieser Patelle ist eirund und vorn schmäler; sie ist niedrig kegelförmig; der Scheitel liegt nicht ganz in der Mitte, ist vielmehr dem Vorderrande etwas genähert. Dem vorliegenden Exemplare fehlt die äussere Schale, welche mit ausstrahlenden Linien versehen gewesen zu sein scheint.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

Ampullaria Lamk.

Testa globulosa vel subplanorbiformis ventricosa inferne umbilicata vel non, labio haud calloso. Apertura integra longitudinalis marginibus contiguis, labro haud reflexo; operculum.

Es gehören hierher ziemlich dünnschalige, oft kugelförmige, bauchige, von Oberhaut überzogene Gehäuse mit kurzem Gewinde und hornartigem, oder kalkigem Deckel. Die Öffnung ist viel länger als breit und hinten etwas gekantet; ihr grösster Durchmesser liegt schräg gegen die Axe des Gehäuses, während der Vorderrand ziemlich senkrecht ist.

Zu Seite 147. **1. *Ampullaria subspirata*** Nob. — Tab. XX. Fig. 19.

A. testa oblique obovata ventricosa spira brevi parva acuta, apertura ovato-acuta.

Das Gehäuse besteht aus 3 bis 4 Windungen; die letzte ist sehr gross, bauchig und hat eine grosse, spitz eirunde, links erweiterte Mündung. Das kleine Gewinde ist so hoch wie breit.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen als Steinkern.

Zu Seite 142. **1. *Cerithium muricatum*** Sow. — Turritella muricata Sow. Tab. 499. Fig. 2.

C. testa turrita anfractibus 7—10 latere planis superioribus transversim 4 lineatis, lineis tuberculiferis, tuberculis muricatis per laminas longitudinales conjunctis.

Das thurmförmige Gehäuse besteht aus 7—10 ziemlich hohen, an den Seiten flachen und hier der Achse parallelen Windungen; auf den oberen sieht man vier knotige Queerlinien; die Knoten sind spitz, stehn über einander, und werden durch etwas niedrigere Längslamellen verbunden; die seitlichen stehen halbmal weiter von einander, als die über einander befindlichen; auf der letzten Windung hat jede Queerlinie 14 Knoten. Auf dem letzten Umgange zählt man 10 Queerlinien, von denen die 5 unteren nicht knotig sind.

Kommt nicht selten im Dogger des Dreisches bei Mehle mit *Cerithium echinatum* v. B. vor. — Gundershofen. Bei *Cerithium costellatum* v. M. von Rabenstein stehn 4 bis 5 Reihen runder Knoten viel näher über- und weiter von einander.

2. *Cerithium undulatum* Benz. — Turritella undulata Benz. v. Ziet. XXXII. Fig. 2.

C. testa elongato-turrita anfractibus numerosis elatis convexiusculis striis transversis (30) subtilibus costis longitudinalibus subarcuatis majusculis suturam supernam versus evanidis.

Das Gehäuse ist lang thurmförmig und besteht aus zahlreichen (12—15) hohen, wenig und unterhalb der Mitte am stärksten gewölbten Windungen, welche von etwa 30 feinen Queerstreifen und jede von 10—12 runden, oben verschwindenden Längsfalten bedeckt werden.

Die Mundöffnung haben wir noch nicht erhalten gesehn, hegen indessen kaum einen Zweifel, dass sie bei v. Ziethen falsch gezeichnet ist; bei Wahl der Gattung ist wohl nur zwischen *Cerithium* und *Melania* zu schwanken.

Wir fanden ein schönes Exemplar in einem Geschiebe unweit Hildesheim mit mehren zerbrochenen Belemniten. Ganz ähnliche, ohne Zweifel aus hiesiger Gegend herrührende Geschiebe enthielten *Ammonites capricornus* v. Schl., und gehört diese Versteinerung daher den Belemnitenschichten des Lias an. — Lias bei Banz in Würtemberg.

Zu Seite 148. **5. *Pleurotomaria Münsteri*** Nob. — Tab. XX. Fig. 12.

T. testa turbinata basi convexa medio umbilicata anfractibus 5 convexis transversim 10—12 sulcatis longitudinaliter tenue lineatis medio costa depressa arcuatim lineata cinctis, lateribus superius obliquis inferius subverticalibus, apertura transversa suborbiculato-ovata.

Das Gehäuse ist kreiselförmig, unten genabelt, und besteht aus 5 Windungen, welche in der Mitte mit einer ziemlich breiten Leiste versehn, darüber sehr schräg sind, darunter fast senkrecht abfallen, an der Basis aber gerundet und gewölbt sind; auf den oberen Windungen sieht man feine Längslinien, welche anfangs stark rückwärts gerichtet sind, auf der Leiste einen nach hinten gerichteten Bogen bilden, dann senkrecht zur Sutur herablaufen, und sowohl oberhalb als unterhalb der Leiste fünf bis sechs tiefe Queerfurchen durchsetzen. Die Mundöffnung ist queer, breit eirund und etwas vierseitig.

Es ist dies im Allgemeinen ganz die Bildung der *P. granulata* Defr., diese ist indessen stets doppelt kleiner, die Seitenfläche ihrer Windungen ist oberhalb der Leiste viel

breiter, als unterhalb derselben, die Queerfurchen sind breiter und ihre Zwischenräume schärfer und deutlicher gekörnt.

Wir haben sie häufig im unteren Coral rag bei Heersum gefunden, aber nur einmal mit zum Theil erhaltener Schale. — Oxford-Thon von Dives, Dep. Calvados.

6. *Pleurotomaria discoidea* Nob. — Tab. XX. Fig. 1.

C. testa discoidea superne plana subtus concava anfractibus 4 rotundatis lineis (24) transversis longitudinalibusque subtilioribus inaequalibus clathratis superne angulo obsoleto tuberculoso, apertura subangulari-orbiculata labro superne fisso.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, oben ganz flach, unten etwas concav. Es besteht aus 4—5 kreisrunden, wenig kantigen, auch auf der untern concaven Fläche sämmtlich sichtbaren Windungen, auf deren äusserer man etwa 24 stärkere Queerlinien und feinere, ungleiche Anwachsungsstreifen, oben in der Mitte aber auf einer undeutlichen Kante eine deutliche Höckerreihe wahrnimmt; auswärts, dicht unterhalb dieser Höckerreihe bilden die Anwachsungslinien zwischen zwei etwas weiter von einander abstehenden Queerlinien nach hinten einen starken Bogen, und zeigen hierdurch, dass der rechte Mundsaum der fast kreisrunden, wenig gekanteten Mundöffnung hier mit einem Ausschnitte versehn gewesen ist.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt und gehört zu der von Bronn aufgestellten, durch die Weite des Nabels ausgezeichneten Gattung *Schizostoma.*

12. *Trochus tricinctus* Nob. — Tab. XX. Fig. 3. Zu Seite 137.

T. testa elongato-conica anfractibus 6—8 infra medium acute angulatis, angulo et superne linea transversa nodulifera, lineis longitudinalibus aequalibus.

Das verlängert kegelförmige Gehäuse besteht aus 6—8 Windungen, welche unterhalb der Mitte scharf gekantet sind; auf der Kante befinden sich zahlreiche, starke Höcker, etwas darüber folgt eine zweite Queerlinie mit Höckern und in der Nähe des oberen eine dritte, diese ist aber mit unbewaffnetem Auge nicht zu sehn.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

13. *Trochus columellaris* Nob. — Tab. XX. Fig. 6.

T. testa depresso-conica basi convexa striata columella prominula, anfractibus 7 convexis transversim 8 sulcatis subtilissime longitudinaliter lineolatis, apertura transversa compresso-ovata.

Das Gehäuse ist niedrig kegelförmig, unten flach convex und mit vorstehender Spindel versehn. Die 6 bis 7 Windungen sind an den Seiten gewölbt und zeigen etwa 8 Queerfurchen, die auch die nicht genabelte Basis bedecken und in welchen man feine Längslinien sieht, die auch den Zwischenräumen der Furchen ein gekörntes Anseln geben. Der letzte Umgang ist an der Basis gerundet. Die Öffnung ist queer uud zusammengedrückt eiförmig.

Findet sich im Dogger am Dreische bei Mehle.

14. *Trochus acutimargo* Nob. — Tab. XX. Fig. 7. Zu Seite 151.

T. testa magna depresso-conica basi plano-concava lato-umbilicata, anfractibus 6 depressis subconvexis latere infra medium subsinuato-compressis, margine inferiore acuto, apertura rhomboidea.

Das grosse Gehäuse ist niedergedrückt kegelförmig, unten concav und weit genabelt. Die sechs Windungen sind niedergedrückt, unterhalb der Mitte zu einer sanften Bucht zusammengedrückt und am untern Rande scharfkantig. Die Öffnung ist queer und ein Rhomboid.

Findet sich als 3 Zoll breiter Steinkern im Portlandkalke, dicht bei Osterwald. — Solothurn.

15. *Trochus exiguus* Nob. — Tab. XX. Fig. 5.

T. testa parva conica anfractibus 3—4 planis obliquis transversim 4—6 lineatis, lineis granulosis approximatis, anfractu ultimo medio subcarinato inferne convexo transversim 8 lineato haud umbilicato, apertura subtransversa ovata.

Das kleine Gehäuse ist kegelförmig und besteht aus 3 bis 4 flach- und schrägseitigen Windungen, deren letzte in der Mitte schwach gekielt, darunter gewölbt, ungenabelt und mit queerer, eirunder Mündung versehen ist; 14 dicht beisammen stehende Queerlinien bedecken die Windungen; die 4 bis 6 oberen sind gekörnt, die übrigen glatten werden vom folgenden, an der Sutur etwas vorstehendem Umgange verhüllt.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

Zu Seite 152.

7. *Turbo granulatus* Nob. — Tab. XX. Fig. 4.

T. testa minuta lato-ovata anfractibus 3—4 subconvexis obliquis transversim 4 lineatis, lineis noduliferis, anfractu ultimo basi convexa haud umbilicato inferne lineis 6 laevigatis, apertura orbiculata.

Das kleine Gehäuse ist breit eirund und besteht aus 3 bis 4 aussen schrägen, etwas gewölbten Windungen, welche von etwa 10 Queerlinien bedeckt werden; von diesen tragen die drei bis vier oberen 14—16 starke, übereinander stehende Knoten, während die übrigen glatt sind und von der folgenden Windung bedeckt werden. Die Basis ist gewölbt und nicht genabelt; die Mündung ziemlich kreisrund.

Findet sich im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

Zu Seite 156.

7. *Natica pulla* Nob. — Tab. XX. Fig. 15.

N. testa minuta globosa, spira plano-depressa, anfractibus 5 convexis transversim subtilissime lineatis striisque longitudinalibus decussantibus.

Das sehr kleine, kugelige Gehäuse hat ein flach niedergedrücktes Gewinde und fünf gewölbte Windungen, auf deren letzterer man sehr feine Queerlinien und etwas gebogene, zarte Anwachsungsstreifen bemerkt.

Findet sich nicht selten im Monotiskalke der Zwerglöcher bei Hildesheim.

Zu Seite 155.

5. *Nerita Veldiensis* Nob. — Tab. XX. Fig. 11.

N. testa ovata anfractibus duobus, spira minima, apertura semicirculari, labio subcalloso margine sinistro inferne depresso.

Das kleine eirunde Gehäuse besteht nur aus zwei Umgängen, deren ersterer das kleine wenig hervorstehende Gewinde bildet, während die letztere schnell an Grösse zunimmt und eine halbkreisrunde Öffnung hat. Der linke Mundsaum ist schwielig, etwa dreimal so hoch wie breit, und unten etwas erweitert und links niedergedrückt, wie wenn er einen Nabel verdeckte. Der linke Rand der Öffnung scheint glatt zu sein, wie bei *Neritina.*

Findet sich im Serpulit bei Nenndorf.

Zu Seite 159.

3. *Paludina Schusteri* Nob. — Tab. XX. Fig. 10.

P. testa minori ovato-acuta laevi tenui anfractibus 3—4 perconvexis subdepressis, apertura ovata.

Das kleine Gehäuse ist spitz eirund, dünnschalig, ganz glatt und besteht aus 3 bis 4 sehr gewölbten, fast etwas niedergedrückten, allmählig an Dicke zunehmenden Windungen mit eirunder Mündung, welche etwa die Höhe des Gewindes hat.

Findet sich im Serpulit bei Nenndorf.

4. *Paludina subangulata* Nob. — Tab. XX. Fig. 9.

P. testa elongato-ovata subturrita anfractibus 4—5 convexis longitudinaliter striatis, ultimo basi rotundato-angulata, apertura lato-ovata.

Das Gehäuse ist etwas grösser, länglich eirund, und besteht aus 4 bis 5 gewölbten, mit Anwachsungsstreifen versehenen Windungen, deren letzte am Grunde mit einer abgerundeten, aber recht deutlichen Kante versehen ist; die Mundöffnung scheint breit eirund zu sein.

Findet sich mit der vorhergehenden Art zusammen.

7. *Melania pusilla* Nob. — Tab. XX. Fig. 8. Zu Seite 158.

M. testa minuta turrita anfractibus quinque subconvexis laeviusculis, ultimo reliquos altitudine subaequante.

Diese sehr kleine Form hat fünf wenig gewölbte, ziemlich hohe, fast ganz glatte, an der obern Sutur etwas zusammengedrückte Windungen, deren letzte fast so hoch ist als die vier vorhergehenden.

Findet sich im Serpulit des Deisters.

8. *Melania subulata* Nob. — Tab. XX. Fig. 13.

M. testa parva turrito-subulata anfractibus 6—8 laevigatis latere planis infra suturam superiorem subangustatis.

Diese kleine Art ist thurmförmig, fast pfriemenförmig und besteht aus 6 bis 8 ziemlich hohen, aussen glatten, nicht gewölbten, etwas schrägen und unter der obern Sutur etwas zusammengedrückten Windungen. Die Mundöffnung scheint spitz eirund zu sein.

Findet sich nicht selten im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen.

Peneroplis D'Orb. Zu Seite 162.

Testa discoidea nautiloidea aequilateralis valde compressa umbilicata polystoma, aperturis lineis longitudinalibus dispositis.

Das scheibenförmige, involute, gleichseitige, sehr zusammengedrückte, genabelte Gehäuse besitzt mehre Öffnungen, welche auf einer oder mehren Längslinien geordnet sind.

1. *Peneroplis D'Orbignii* Nob. — Tab. XX. Fig. 31.

P. testa ovata striis radiantibus arcuatis lineolas longitudinales decussantibus.

Auf dem eirunden Gehäuse sieht man beiderseits etwa 8 feine Längslinien, welche von rückwärts gerichteten, bogenförmigen Streifen, die vom Nabel ausstrahlen, durchschnitten werden.

Findet sich im Dogger bei Wrisbergholzen.

Robulina D'Orb.

Testa discoidea nautiloidea regularis aequilateralis convexa carinata utrinque disco centrali; apertura unica triangularis marginalis aut carinalis.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, involut, regelmässig, gleichseitig, gewölbt, gekielt und beiderseits in der Mitte mit kleiner, wulstartiger Scheibe versehn. Die Mündung, eine dreiseitige Spalte, liegt am Rande oder am Kiele.

1. *Robulina gibba* Nob. — Tab. XX. Fig. 30.

R. testa ovato-orbiculari laevigata gibba lineis 8 radiantibus subelevatis discoque umbilicali fuscis.

Auf dem fast kreisrunden Gehäuse bemerkt man eine dunkelgefärbte Mittelscheibe von der etwa 8 gleichgefärbte, etwas erhabene, fast gerade Linien zum Kiele laufen.

Findet sich im Dogger bei Wrisbergholzen.

2. *Robulina Münsteri* Nob. — Tab. XX. Fig. 29.

R. testa orbiculari convexa laevigata lineis 8 radiantibus arcuatis, disco umbilicali fusco.

Das Gehäuse ist etwas kleiner, gewölbt, mit weniger vorstehnder, aber auch dunkel gefärbter Mittelscheibe, von welcher etwa acht, nicht gefärbte und nicht vorstehende, stark gebogene Linien (Scheidewände der Kammern) auslaufen.

Findet sich im Hilse bei Schöppenstedt.

Zu Seite 179.

6. *Nautilus aganiticus* v. Schlotheim?

N. testa magna discoidea anguste umbilicata, anfractu unico compresso dorso angusto complanato-depresso, septis lateribus dorsoque subsinuatis, apertura longitudinali elongato-obovata basi truncata.

Das Gehäuse ist sehr gross, scheibenförmig, beiderseits eng genabelt, und besteht aus einer hohen, stark zusammengedrückten Winduug. Der Rücken ist $2\frac{1}{2}$ Mal schmäler als die Seiten, niedergedrückt, schwach concav und hat gerundete Kanten. Die Scheidewände der Kammern sind auf der Kante des Nabels nach vorwärts gerichtet, bilden auf den Seiten einen schwachen Bogen, dessen Breite die Höhe $5\frac{1}{2}$ Mal übertrifft, und laufen dann auf dem Rücken in einen schwachen Bogen zusammen. Die Öffnung ist länglich verkehrt-eirund und unten abgestutzt.

Das vorliegende Exemplar ist 12 Zoll hoch, am Rücken neben der Öffnung 3 Zoll breit, und im unteren Coral rag bei Heersum gefunden.

Nach Quenstedt's Monographie können wir kaum die Richtigkeit unserer Bestimmung bezweifeln, inzwischen legt v. Schlotheim seiner Art einen ziemlich breiten, abgerundeten Rücken bei, den unser Exemplar nicht besitzt.

Zu Seite 189.

51. *Ammonites Ziphius* Hehl. — v. Ziet. Tab. V. Fig. 2.

A. testa discoidea anfractibus 4—5 sensim incrassatis subtetragonis depressis paululum involutis plicatis, plicis simplicibus in dorsi lateribus in spinam prominulam horizontalem productis in dorso latissimo planiusculo obsoletis.

Es ist der *Ammonites capricornus* mit, an den Rückenrändern zu starken Dornen ausgewachsenen Falten. Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus 4 bis 5 gefalteten, wenig involuten, allmählig an Dicke zunehmenden Windungen. Die Falten entspringen an der Sutur, laufen gerade und dicker werdend über die niedrigen, gerundeten Seiten und bilden am Rande des Rückens einen sehr dicken, horizontal weit vorspringenden Dorn, auf dem sehr breiten Rücken selbst bilden die Falten gerade, breite, gereifte, undeutliche Erhöhungen. Die Mündung ist vierseitig und am Rücken fast doppelt so breit als am Bauche. Die Loben haben wir noch nicht gesehn.

Findet sich am Luttenberge bei Herford im unteren Lias.

52. *Ammonites lunula* Reink. — Tab. XX. Fig. 26.

A. testa discoidea compressa anfractibus 4—5 convexo-planis plicatis dimidio involutis dorso acuto carinatis sutura rotundato-angulatis plicis perfalciformibus numerosis simplicibus infra medium geniculatis obsoletis, apertura elongato cordata.

Das Gehäuse ist zusammengedrückt scheibenförmig, und besteht aus 4 bis 5 Windungen, welche zur Hälfte involut, sehr wenig gewölbt und gefaltet sind, neben der Sutur eine abgerundete Kante zeigen und am Rücken einen Kiel mit kurzen, geraden Seiten bilden. Die Falten sind sehr zahlreich, einfach, stark sichelförmig gebogen, unterhalb der

Mitte gekniet und meist sehr undeutlich. Die Mundöffnung ist länglich herzförmig. 100, 40, 45, 25, 18, 10.

Der Dorsallobe ist etwas breiter, wie hoch; der Dorsalsattel etwas höher, wie breit und oben in der Mitte bis zur Hälfte der Höhe eingeschnitten; der obere Laterallobe ist doppelt so tief als breit, steht etwas tiefer als der Dorsallobe, und hat senkrechte Wände. Der obere Lateralsattel ist etwas höher und schmäler, als der Dorsalsattel, und vor der grössten Höhe mit etwas tieferm Einschnitte versehn. Der untere Laterallobe ist nicht so tief als der obere; der untere Lateralsattel ist nur halb so hoch als der obere; auf ihn folgen noch 4—5 immer kleiner werdende Hülfsloben.

Findet sich im Dogger am Dreische bei Mehle. — Oxfordthon des Schweizer Jura.

53. *Ammonites heterophyllus* Phillips. — Phillips Yorksh. Tab. XIII. Fig. 2.

A. testa discoidea angusto-umbilicata nautiloidea anfractu unico repente altitudine crescente transversim lineato-lineolato lateribus latis plano-convexo dorso angusto rotundato, apertura subcordata.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, zusammengedrückt, nautilusartig und beiderseits eng genabelt. Die letzte Windung ist allein sichtbar und umfasst die älteren ganz; ihre hohen Seiten sind flach gewölbt, der Rücken ist schmal und stark gerundet. Vom Nabel strahlen stärkere, fast faltenartige Linien aus, welche, etwas nach vorn geneigt, über den Rücken laufen. Zwischen ihnen liegen immer 5 bis 7 ganz feine, haarförmige Linien. Die Mundöffnung ist zusammengedrückt herzförmig. 100, 35, 60, 32, 0, 0.

Findet sich im Monotiskalke der Zwerglöcher bei Hildesheim. — Mistelgau in Baiern; Gundershofen; Lodère, Dep. Herault.

54. *Ammonites Caesareus* Nob.

A. testa discoidea anfractibus (5—6?) plicatis cordatis vix involutis sensim magnitudine crescentibus, plicis permagnis remotis antrorsum incurvis dorso angustato rotundato angulum obtusum formantibus.

Nur zwei Bruchstücke dieser ausgezeichneten Form liegen vor. Das Gehäuse ist scheibenförmig und einen Fuss gross gewesen, und hat wahrscheinlich aus 5 bis 6 Windungen bestanden. Diese nehmen an Grösse allmählig zu, sind fast gar nicht involut, an der Sutur am breitesten, an den hohen Seiten allmählig, in der Nähe des gerundeten Rückens schneller an Breite abnehmend und mit sehr starken, auf der letzten Windung etwa einen Zoll von einander entfernten Falten bedeckt. Diese entspringen unmittelbar an der Sutur, biegen sich einige Linien weit zurück, laufen dann, etwas nach vorn gerichtet und immer höher werdend, über die Seiten und bilden dann auf dem Rücken einen stumpfen Winkel. Zwischen diesen grösseren Falten liegen 1 bis 2 viel schwächere, oft ganz verschwindende, zwischen. Die Mundöffnung ist herzförmig.

Was die Loben anlangt, so haben wir nur den obern Theil des Seitensattels gesehn; er ist stark zerschlitzt und sehr nach vorn übergebogen, wie beim *A. fimbriatus*.

Wir besitzen Bruchstücke aus dem Hilse von Bredenbeck; andre mit mehr zusammengedrückten Windungen und ohne die schwachen Zwischenfalten aus einem Sandsteine von Iburg, unweit Osnabrück, haben sehr ähnliche endlich auch aus gleicher Bildung von Liebenburg gesehn.

55. *Ammonites subfurcatus* v. Schl. — Reincke Fig. . v. Ziet. Tab. VII. Fig. 6. Zu Seite 198.

A. testa discoidea anfractibus 5 rotundatis subhexagonis paulisper involutis sensim crescentibus plicatis, plicis acutis remotiusculis rectis ultra medium laterum tuberculiferis hinc subfurcatis dorso sulco laevi longitudinali divisis tuberculo terminatis, apertura orbiculato-subhexagona.

Das noch ziemlich scheibenförmige Gehäuse besteht aus 5 runden, etwas sechsseitigen, wenig involuten, mittelmässig schnell an Dicke zunehmenden, gefalteten Windungen. An der Sutur zählt man auf der letzten Windung 24 Falten; sie sind scharf, meist gerade, stehn weit aus einander und tragen etwas jenseits der Mitte der Seiten einen starken Höcker. Jede dritte oder vierte Rippe gabelt sich nun; alle werden auf dem runden Rücken durch eine glatte Längsfurche getrennt und endigen an ihr durch einen starken Höcker. Die Öffnung ist so breit wie hoch und etwas sechsseitig. 100, 30, 32, 31, 16, 16.

Findet sich im unteren Oolith (?) bei Coverden im Weserthale. — Liasschiefer bei Göppingen.

Ammonites dubius ist kleiner und hat viel zahlreichere Falten, von denen sich die Hälfte, schon in der Mitte der Seiten gabelt; *Ammonites bifurcatus* besitzt zahlreichere, stark nach vorn gebogene, höhere und zur Hälfte gegabelte Falten; auch endigen sie auf dem Rücken in keinen deutlichen Höcker.

Zu Seite 196.

56. *Ammonites Koenigii* Sow. — Sow. III. Tab. 263. Fig. 1—3.

A. testa discoidea lato-umbilicata anfractibus 5 suborbiculatis subinvolutis plicatis, plicis rectis latere crassis in dorsi margine 3—4 fidis dorsum convexum recte superantibus, apertura suborbiculata.

Das Gehäuse ist scheibenförmig, weit genabelt und besteht aus fünf fast kreisrunden, zur Hälfte involuten, allmählig an Dicke zunehmenden, gefalteten Windungen. Die Falten sind anfangs dick und scharf, nicht nach vorn gerichtet, und theilen sich am Rande des Rückens in 3 bis 4 schwächere Falten, welche in gerader Richtung über den gewölbten, breiten Rücken weglaufen; auf der letzten Windung zählt man an der Sutur 30, am Rücken 70 bis 80 Falten. Die Mundöffnung ist fast kreisrund, jedoch etwas breiter als hoch. 100, 27, 35, 40, 21, 24.

Findet sich im Dogger der Porta Westphalica nicht selten und ist von uns früher unter *Ammonites planulatus* mitbeschrieben; dieser hat jedoch immer zusammengedrückte Windungen, nach vorn gerichtete und schon auf den Seiten sich theilende Falten und angeblich auch sehr abweichende Loben.

57. *Ammonites mutabilis* Sow. — Sow. IV. Tab. 405.

A. testa discoidea anfractibus 5 perinvolutis compressis sutura declibus plicatis, plicis paululum antrorsum curvatis sutura tuberculosis acutis hinc trifidis in dorsi convexi margine bifidis dorsum superantibus, apertura compresso-cordata.

Das Gehäuse ist scheibenförmig und besteht aus fünf, ziemlich stark involuten, zusammengedrückten, gefalteten Windungen, deren Suturfläche breit und horizontal ist. Die Falten entspringen an der Sutur, sind auf der Suturfläche (L. v. Buch) schwach, an der stark abgerundeten Suturkante aber so stark zurückgeschlagen, dass sie einen sehr hohen, scharfen, länglichen Höcker bilden. Von jedem dieser Höcker, deren man an der letzten Windung 14 zählt, laufen drei Falten aus, etwas nach vorn gebogen, über die hohen, kaum gewölbten Seiten, und theilen sich, noch ehe sie den hochgewölbten Rücken erreichen, nochmals jede in zwei schwächere und laufen so über den Rücken weg. Die Mundöffnung ist zusammengedrückt herzförmig.

L. v. Buch theilt die Planulaten in zwei Sectionen, je nachdem die Falten sich an einer bestimmten, oder an verschiedenen Stellen theilen; obige Form gehört, wie *A. Königii* und *planulatus* Schl. (Nob.) zu letzterer.

Wir besitzen ein unvollständiges Exemplar aus dem Hilsthone von Bredenbeck.

Aptychus v. Meyer. Trigonellites Park. Tellinites v. Schl. Ichthyosiagones Bourdet. Lepadites Germar.

Testa lato-obcordata valvis duabus expansis regularibus aequalibus margine cardinali longiore rectis, intus concavis concentrice striatis.

Die breiten, verkehrt herzförmigen Körper dieses Namens bestehen aus zwei klaffenden, regelmässigen, gleichgeformten Schalen, welche einen geraden, langen Schlossrand haben, innen concav und concentrisch gestreift sind. Der breite gemeinschaftliche Rand ohne Zähne lässt ein Zusammenschlagen der Schalen nicht zu. Die wenigen Arten sind bislang auf das Oolithengebirge eingeschränkt und sind wohl ohne Zweifel innere Theile von Ammoniten.

1. *Aptychus Elasma* v. Meyer. — Tab. XIX. Fig. 25. Nova Acta Physico-Medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Vol. XV. Tab. LX. Fig. 2—7.

A. Valvis elongato-triangulis convexis tenuibus margine cardinali plica superne dilatata extus intusque subtilissime concentrice striatis.

Die Schalen sind länglich dreieckig, so dass Basis und der $2\frac{1}{2}$ mal längere Schlossrand fast einen rechten Winkel bilden. Die dritte Seite ist in der Mitte etwas gebuchtet. In der Nähe des s. g. Schlossrandes fallen die hier stark gewölbten Schalen zu einer schmalen, ebenen, nach unten allmählig verschwindenden Fläche ab, welche im Innern der Schale als eine dicke runde Leiste erscheint; aussen und innen sind sie mit sehr feinen, dichten concentrischen Streifen, aussen auch mit schwachen Runzeln bedeckt.

Findet sich meist mit der äussern Seite angewachsen und häufig in den Posidonienschiefern bei Hildesheim und Goslar. — Banz.

2. *Aptychus bullatus* v. Meyer. — Nova acta etc. Fig. 1.

A. valvis elongato-triangulis planiusculis tenuibus apice obtusis, margine cardinali superne excisis extus concentrice costatis, costis granulosis irregularibus marginem cardinalem versus subsinuosis.

Die grossen, langen, dreiseitigen, dünnen, flachen Schalen sind oben abgestumpft, am Schlossrande oben ausgeschnitten und aussen mit zahlreichen, körnigen, etwas unregelmässigen, am Schlossrande entfernter stehenden und hier buchtig gebogenen concentrischen Rippen versehn. Kommt mit der obigen Art vor; wir haben indessen noch kein vollständiges Exemplar gefunden.

E. Krustaceen.

1. *Glyphea Bronnii* Nob. — Tab. XX. Fig. 33.

Der hintere Einschnitt des Kopfbrustschildes ist nicht sehr tief und sanft bogenförmig, und von einer breiten Furche, mit dickem äusseren Rande begränzt. Der Schnabel ist lang und mit mehren Längskanten, aber mit keiner Queerfurche versehn, und wird hinten durch eine tiefe Furche begränzt, welche mit dem Rücken einen kaum stumpfen, fast rechten Winkel bildet; das mittlere Feld ist oben sehr stark nach hinten verlängert und durch einige Furchen in mehre Felder zerlegt. Die ganze Oberfläche ist von kleinen Warzen bedeckt, welche auf dem Mittelfelde sparsamer und grösser zu sein scheinen.

Es gleicht diese Form am meisten der *G. speciosa* H. v. M., und findet sich im untern Coral rag bei Heersum mit Bruchstücken einer andern Form, welche sich durch viel stärkere Wölbung auszuzeichnen scheint.

2. *Glyphea speciosa* v. Meyer. — Tab. XX. Fig. 32.

Der hintere Einschnitt des Kopfbrustschildes tief und regelmässig concav; der Schnabel lang; die Einbiegung des Seitenrandes stumpfwinkelig; die vordere Region jederseits mit etwa 4 horizontalen Furchen und dahinter mit einem schmalen, in der Mitte verengten, gekörnten, senkrechten Felde; die mittlere Region, namentlich vorn durch eine tiefe, schräge Furche geschieden, ein fast gleichschenkeliges Dreieck, dessen einen Schenkel der Rücken des Schildes bildet, in etwa fünf deutliche Felder gesondert; die hintere Region breiter wie

hoch, flach gewölbt, und, wie die mittlere, gekörnt; die Körner der Warzen sind länglich, zahlreich, und werden nach unten feiner.

Soweit die Beschreibung eines Exemplars aus Frankreich, ganz mit den erhaltenen Resten des abgebildeten Exemplares übereinstimmend. An diesem sieht man ausserdem den grössten Theil des überall gleich breiten Bauches mit fünf zweitheiligen, glatten (?) Ringeln und vier halbmondförmigen, in der Mitte gefurchten Seitenfortsätzen, deren vorderer allein durch eine schief rautenförmige Gestalt und mehre Warzen abweicht. Von den Fühlern sind keine Spuren vorhanden, dagegen alle linken fünf Füsse nachzuweisen; die vorderen sind fast doppelt so lang, als der, oben zerstörte, Kopfbrustschild; jedes Glied ist vorn abgestutzt und etwas ausgeschnitten, jedes folgende grösser und deutlicher gekörnt. Der zweite Fuss endet in eine ziemlich deutliche kleine Scheere; das vorhergehende Glied hat vorn seitlich einen kleinen, etwas abstehenden Haken.

Es ist dieser in Koch & Dunker's Beiträgen, Seite 35, beschriebene, aber nicht benannte Krebs, vom Herrn Pastor Polstorff am Tönnjesberge im unteren Coral rag gefunden.

Cypris Müller.

Testa bivalvis ovata subreniformis cardine arcuata lateribus compressa.

Die beiden sehr kleinen, gleichen Schalen sind eirund oder nierenförmig, am Schlossrande bogenförmig, an den Seiten zusammengedrückt, fast gerade und etwas ausgeschweift. Es sind Süsswasserbewohner.

1. *Cypris Valdensis* Fitton. — Tab. XX. Fig. 20. Transactions of the Geological Society New Series IV, 21, 1.

C. valvis semilunaribus convexis subtilissime punctatis margine cardinali arcuatis, basi rectis.

Die Schalen sind halbmondförmig, gewölbt, mit feinen, schrägzeiligen Puncten besetzt, oben stark bogenförmig, an der Basis fast gerade, vorn mit einem umgebogenen Schnabel versehen.

Findet sich in den Schiefern des Wälderthons bei Stemmen zwischen Hannover und Nenndorf. — Südengland.

2. *Cypris oblonga* Nob. — Tab. XX. Fig. 21.

C. valvis rotundato oblongis laevibus dorso subarcuatis.

Die Schalen sind oblong, am obern Rande wenig bogenförmig und überall glatt. Wie № 1.

3. *Cypris striato-punctata* Nob. — Tab. XX. Fig. 22.

C. valvis ovalibus longitudinaliter punctato-striatis.

Die ovalen Schalen zeigen 6 bis 8 Längsstreifen, welche von Puncten gebildet werden. Wie № 1.

4. *Cypris tuberculata* Fitton. — Tab. XX. Fig. 23. Transact. IV, 21, 2.

C. valvis lato-ovatis punctatis tuberculosis.

Die eirunden Schalen zeigen etwa 8 grössere Höcker und sind dazwischen mit punctförmigen Vertiefungen versehn.

Wie № 1. — Südengland.

5. *Cypris granulosa* Fitton. — Tab. XX. Fig. 24. Transact. IV, 21, 4.

C. valvis oblongis convexis dense punctatis granulosis.

Die Schalen sind oval, am Schlossrande etwas stärker gebogen, aussen überall mit grossen, fast mehrseitigen, dünnwandigen, vertieften Puncten und in der Regel mit einzelnen erhobenen Körnern besetzt.

Findet sich im Serpulit des Deisters ziemlich häufig. — Purbeckkalk Südenglands.

Cytherina Lam.

Die Schalen gleichen im höchsten Grade denen der vorhergehenden Gattung, nur dürften sie im Allgemeinen dicker und fester sein. Die Bewohner sind verschieden gebildet. Man findet die Arten dieser Gattung im salzigen und Brakwasser des Meerstrandes.

1. *Cytherina prisca* Nob. — Tab. XX. Fig. 25.

C. valvis ovato-trigonis convexis laevibus, margine cardinali inaequilaterali arcuato.

Die kleinen Schalen sind eirund, 1 Linie lang, etwas dreiseitig, gewölbt, glatt, und am Schlossrande ungleich bogenförmig.

Findet sich im Dogger bei Salzgitter.

F. Fische.

1. *Pachycormus curtus* Ag. (?)

Der Körper ist spindelförmig, 13 Zoll lang und 3½ Zoll breit; die Länge des Kopfes beträgt 4 Zoll, seine Höhe 2½ Zoll. Die Brustflosse ist 1½ Zoll lang; die Rückenflosse steht der Bauchflosse gegenüber. Die Afterflosse liegt weit nach hinten und erstreckt sich bis an den grossen gegabelten, gleichlappigen Schwanz, dessen Spitzen 4½ Zoll aus einander stehen und dessen Ränder wieder feinere, secundäre Flossenstrahlen zeigen. Schuppen nicht erhalten.

Das uns vorliegende Exemplar ist in den Posidonienschiefern bei Werther in Westphalen gefunden und gehört der reichen Sammlung unsers lieben Freundes, des Herrn Bergraths Jugler zu Hannover, an.

Das kürzlich bei Agassiz abgebildet gesehene Exemplar schien uns verhältnissmässig kürzer und breiter zu sein.

2. *Dapedius Jugleri* Nob. — Tab. XX. Fig. 35.

Nur der Kopf und der zunächst daran gränzende Körpertheil liegt uns vor; beide lassen auf eine fast kreisrunde Körperform, wie bei *Tetragonolepis Magneville* Ag. schliessen; die Länge des Kopfes beträgt etwas über 2 Zoll. Die am Rücken, nächst dem Kopfe liegenden Schuppen sind gradseitig, rechtwinkelig, 2 Linien hoch, 1½ Linie breit und vorn von etwa zwölf deutlichen Körnern bedeckt, von welchen hinterwärts schräge, feine Falten auslaufen; dahinter liegen Schuppen, welche viel breiter als hoch sind und 3—4 diagonale gerundete Rippen tragen. Die Bauchschuppen sind etwas grösser als erstere. Die kleinen Zähne scheinen zwei oder selbst mehre kurze Spitzen zu haben.

Wie vorige Art.

3. *Pholidophorus Bechei* Ag. — Tab. XX. Fig. 34.

Die Abbildung stellt den oberen Theil des Kopfes vor, welcher sich ziemlich häufig in den Posidonienschiefern der hiesigen Zwerglöcher findet; er wird 5 Linien lang, ist flach gedrückt und von feinen, gebogenen, unregelmässigen Furchen bedeckt.

4. *Leptolepis Bronnii* Ag.

Körper etwa 3 Zoll lang, schmal, spindelförmig, mit 0,75 Linien langen, 0,5 Linien breiten Wirbeln und sehr feinen Rippen; seine Vorderdeckel am Kopfe sind rechtwinkelig, beiderseits zugespitzt, am Winkel erweitert und strahlenförmig gefurcht.

5. *Lepidotus Agassizii* Nob. — Tab. XX. Fig. 36.

Der Körper ist ziemlich breit und gleicht dem *L. minor* Ag., ist indessen etwas

grösser. Die Schuppen sind sehr dick, haben einen starken Nagel und langen Seitenfortsatz; wir haben eine Schuppe von der Unterseite abgebildet.

Findet sich nicht selten im Serpulit, bei Salzburg am Osterwalde und am Deister.

6. *Gyrodus Schusteri* Nob.

Körper platt zusammengedrückt, kurz, sehr hoch, breit eirund; Rippen dünn; Dornfortsätze breitgedrückt. Zähne theils rund, theils länglich nierenförmig, in mehren Reihen das ganze Maul bedeckend; alle sind hoch, aussen mit einer scharfen Kante und oben mit einer starken Vertiefung versehen, deren Rand fein gekerbt ist.

Wird 4 bis 5 Zoll lang und findet sich mit der vorhergehenden Art, von Resten des ?*Megalosaurus* begleitet.

7. *Psammodus subreticularis* Ag.

Nur Zähne finden sich bei uns. Sie sind 1 Zoll lang, 6 Linien breit, 3 Linien dick, unregelmässig gewölbt, unten porös, oben von stark verästelten feinen Falten, welche am gewölbtesten, abgeriebenen Theile entspringen, dicht bedeckt.

Findet sich im Portlandkalke bei Uppen und Goslar.

8. *Psammodus punctatus* Nob.

Die Zähne sind 5 Linien lang, 4 Linien breit, dreiseitig, hoch gewölbt, unten porös, oben nur von feinen, runden, ziemlich weit von einander stehenden Puncten durchbohrt, welche am Rande etwas grösser werden.

Wie vorige Art.

9. *Pycnodus gigas* Ag.

Von den, den Gaumen in mehren Reihen bedeckenden, glatten Zähnen sind die der äusseren Reihe 11 Linien lang, 5 Linien breit, gleichseitig, stark gewölbt und seitlich gerundet. Die der folgenden Reihe sind etwas zahlreicher, 4½ Linie lang, halbkreisrund, jenen parallel, und oben ganz flach niedergedrückt; die der dritten Reihe sind oval, 3 Linien lang, gleichfalls flach niedergedrückt, so zahlreich als die der vorigen Reihe, und liegen schräg an dieser.

Portlandkalk bei Goslar. — Solothurn, Porrentruy.

10. *Pycnodus minor* Nob.

Die Zähne der ersten Reihe sind 6 Linien lang, 3 Linien breit, nach aussen verschmälert, an der Basis fein gerunzelt, stark gewölbt, aber auf dem Rücken doch etwas niedergedrückt; zugleich sind sie etwas schief; die der folgenden Reihe sind dreiseitig kreisrund, zahlreicher, fast 2 Linien lang und oben flach; die der dritten Reihe sind dreiseitig kreisrund, 1 Linie gross und oben etwas gewölbter; alle Zähne sind oben glatt.

Findet sich im Portlandkalke des Galgenberges bei Hildesheim und bei Goslar.

Leider haben wir den *P. Hugii* Ag. im Solothurner Museo übersehen, und wissen daher nicht, ob beide Arten verschieden sind.

11. *Sphaerodus gigas* Ag.

Zähne glatt, kreisrund, 5 Linien im Durchmesser, flach gewölbt, mit dünnem Email versehen.

Findet sich im Portlandkalke bei Minden.

Eine 1½ Linien breite Form haben wir im hiesigen Portlandkalke, eine andere im Coral rag von Hoheneggelsen gefunden.

12. Sphaerodus (?) cylindricoides Nob.

Zähne glatt, fast kreisrund, bis 2 Linien im Durchmesser, bis 3 Linien hoch, walzenförmig, unter dem stark gewölbten Scheitel etwas verengt und mit einem Absatze versehen.

Findet sich in einem dem Serpulit angehörenden Kiesel-Conglomerate des Deisters, gehört aber vielleicht der Gattung *Lepidotus* an.

13. Lepidotus Mantellii Ag. — Agassiz Vol. II. Tab. 30. c.

Neunzehn Zähne in vier Reihen neben einander; die vier der äusseren Reihe sind 5 Linien gross, kreisrund, flach gewölbt, in der Mitte mit schwacher Andeutung einer kegelförmigen Erhöhung; diese wird bei jeder folgenden Reihe deutlicher, so dass die der vierten Reihe vollkommen kegelförmig sind.

Das vorliegende Exemplar gleicht der Abbildung der Zähne bei Agassiz vollkommen und ist in den oberen Schichten des Jura (?) bei Hohnstein in Sachsen gefunden. — Weald clay Englands.

Zusätze und Berichtigungen.

Eine im verflossenen Herbste unternommene Reise in die Schweiz hat uns Gelegenheit gegeben, die dortigen Oolithengebirge mit dem hiesigen zu vergleichen und können wir es uns nicht versagen, die Resultate kurz hier mitzutheilen.

Was zunächst den Lias betrifft, so findet er sich im Jura und im Breisgaue durchaus in derselben Weise, wie im hiesigen Norden und stimmen auch die Versteinerungen vollkommen überein.

Was dagegen die folgende Etage des Oolithengebirges anlangt, so weicht sie in mineralogischer Beziehung dort von der hiesigen bedeutend ab. Fast überall lassen sich dort der Merly-sandstone, der Eisenrogenstein, der mächtige *Inferior-oolite*, *Fullers-earth*, *Great-oolite*, *Bradford-clay* und *Dalle nacrée* scharf unterscheiden und sicher erkennen, während uns hier das Alter der verschiedenen Massen des Doggers noch zum Theil zweifelhaft hat bleiben müssen und ausserdem nur noch *Bradford-clay* und *Great-oolite* zu erkennen ist; als letzteren haben wir nämlich, namentlich im Breisgaue, die Massen erkannt, welche wir in der Einleitung zu diesen Nachträgen als »Eisenkalk« beschrieben haben, und der mithin vom *Bradford-clay* überlagert sein muss.

Während ferner im Jura der Oxfordthon mächtig und verbreitet ist, sind bei uns kaum Spuren davon bekannt und erst mit dem *Terrain à chailles* tritt wieder vollständiger Paralellismus beider Gegenden ein.

Auffallend wird es bleiben, dass eigentlich oolithische Structur dem Schweizer Coral rag und Portlandkalke ganz zu fehlen scheint, während sie bei uns fast überall darin angetroffen wird.

In paläonthologischer Beziehung stimmen diese Bildungen in beiden Gegenden dermassen überein, dass wir z. B. aus dem versteinerungsreichen Portlandkalke von Porrentruy nur eine Species (*Spondylus inaequistriatus* Voltz.) kennen, welche hier im Norden noch nicht gefunden ist. Durch die Petrefacte lassen sich diese jüngeren Glieder des Oolithengebirges denn auch leicht in den Alpen selbst nachweisen, wo wir auf gleiche Weise auch die Wälderthonbildung, mit Cyrenen, Ampullarien und Steinkohlen, erkannt haben.

Was endlich den *Neocomien* anlangt, so ist längst erkannt, dass er der Kreide, nicht dem Jura angehört; wir fügen nur noch die Überzeugung hinzu, dass er auch jünger, als unser Hilsthon sei.

Während dieser Bogen gedruckt wird, haben wir die neueste, schöne Arbeit von Fitton: »On some of the strata between the Chalk and the Oxford Oolite, in the South of England«, erhalten und daraus die vollkommene Ähnlichkeit der englischen und hiesigen Wälderthonbildung ersehen, so wie namentlich auch, dass unser Serpulit mit dem dortigen Purbeckkalke ganz identisch ist; dagegen werden nirgends Schichte erwähnt, welche unserem Hilse gleichgestellt werden könnten und dürfte dieser daher dort ganz fehlen.

Fitton unterscheidet noch im oberen Jura einen Portlandsandstein, älter als Portlandkalk, jünger als der Kimmeridgethon, wesentliche Verschiedenheiten in den Versteinerungen sind indessen von ihm nicht nachgewiesen und wird daher jene Trennung noch zu prüfen sein.

Wir lassen jetzt die Versteinerungen des hiesigen Oolithengebirges folgen, bei denen wir neue Fundorte anzuführen oder andre Bemerkungen zu machen für nöthig erachten:

Lithodendron sociale (p. 19) scheint mit *L. stellariaeforme* Zenker übereinzustimmen und findet sich nicht im Portland, sondern im oberen Coral rag am Speckenbrinke und am Knebel bei Uppen. Der Stamm ist dreigabelig und längsgefurcht. (Tab. XVII, Fig. 23.)
Anthophyllum conicum (p. 20) bei Schandelahe im Hilse.
Cidarites Hoffmanni (p. 25) Portlandkalk bei Fritzow unweit Camin, Uppen, Osterwald, Porrentruy.
Cidarites muricatus (p. 26) bei Schöppenstedt.
Nucleolites planatus (p. 28) Barenburg am Osterwalde.
Apiocrinites incrassatus (p. 31) Völksen am Deister.
Terebratula varians (p. 38). Dogger bei Mehle.
T. rimosa (p. 29) Rottdorf am Klei.
T. trilobata, lacunosa, plicatella und *rostrata* werden wohl fehlen und sind dafür verschiedene Formen der *T. pinguis* angesehen.
T. oblonga Sow. (p. 48) es stimmt hiermit die als *T. reticulata* Var. *angustata* durch Pusch ohne Angabe des Fundorts beschriebene Form überein; so wie die damit wahrscheinlich zusammen gefundene *T. cymbula* P. unserer *T. longa* entsprechen möchte.
T. biplicata (p. 54): Portlandkalk bei Fritzow unweit Cammin, Hohenstein bei Dresden.
T. resupinata (p. 55) auch im Lias bei Kahlefeld.
Ostrea solitaria (p. 58): Coral rag bei Minden, Lübbeke; Portl. bei Fritzow und bei Uppen.
Ostrea spinosa (p. 58) ist *Plicatula longispina* Nob.
Ostrea costata (p. 59) Lübbeke; Eisenkalk bei Wettbergen.
Gryphaea Cymbium (p. 63) kommt in Sommerscheburg nur als Steinkern vor.
Exogyra Virgula (p. 64): Völksen, Osterwald, Hoheneggelsen.
Posidonia Buchii (p. 81): Galgenberg bei Hildesheim, Osterwald.
Avicula inaequivalvis (p. 86): ältester Lias bei Rocklum.
A. macroptera: Schandelahe und Schöppenstedt.
A. modiolaris: Fritzow bei Cammin.
Mytilus pectinatus (p. 89): Portlandkalk bei Uppen und Fallersleben; ist *Modiola Thirriae* Voltz.
M. jurensis? Woltersberg bei Eschershausen, Fritzow bei Cammin; von Goldfuss als *M. sublaevis* Sow. beschrieben.
Nucula intermedia und *aequilateralis* (p. 101) stammen aus dem Dogger des Mehler Dreisches unweit Elze.
Cucullaea parvula (p. 105) desgleichen.
Astarte complanata (p. 112) im Dogger bei Wrisbergholzen und am Mehler Dreische.
Astarte plana (p. 114), später von Goldfuss als *A. laevis* beschrieben und schön abgebildet.
Astarte sulcata (p. 114) später von Goldfuss als *A. pumila* Sow., welche aber dem unteren Oolith angehört und mehr kreisrund ist, beschrieben.
Tellina incerta (p. 121) Osterwald; ist als *Mya depressa* Var. in Fitton's Abhandlung beschrieben.
Mya rugosa (p. 125) ist, da dieser Name bereits früher gebraucht, vom Herrn Graf v. Münster *M. concentrica* genannt.
Pholadomya paucicosta (p. 131) gehört dem Portlandkalke an: Fritzow, Uppen. Porrentruy, Solothurn.
Potamides carbonarius (p. 141) ist von Fitton als *Melanopsis tricarinata* beschrieben (Transact. of the Geolog. Soc. New Series IV, Tab. 22, Fig. 1) und findet sich im Wealden des südlichen Englands.
Cerithium echinatum (p. 141) Mehler Dreisch.
Cerithium carbonarium ist von Fitton als *Melanopsis attenuata* beschrieben (Transact. of the Geolog. Soc. New Series IV, Tab. 22, Fig. 5) und findet sich im Wealden

Englands; mit ihm kommt bei uns auch die *Corbula alata* und *Cyclas* (*Cyrena*) *media* Var. vor, so wie wir denn kürzlich auch noch *Sphaenopteris Phillipsii*, *Lonchopteris Mantellii* und *Equisetum Lyellii* in gleicher Bildung des Osterwaldes entdeckt haben.

Nerinaea Gosae (p. 143) Lindner Berg bei Hannover.

Nerinaea nodosa (p. 144) ist *Cerithium excavatum* BRONGN., *Turritella concava* Sow. Tab. 568, Fig. 5.

Pleurotomaria ornata (p. 148) Mehler Dreisch.

Trochus duplicatus (p. 149) ebendort.

Turbo Princeps (p. 153) Barenburg bei Elze; Oxfordthon des Jura und der Alpen.

Turritella quadrilineata (p. 154) ist *Cerithium quadrilineatum* NOB. *Turritella* scheint erst in der Kreidebildung aufzutreten.

Littorina concinna (p. 155) ist *Nerita concinna* NOB. und kommt im oberen Coral rag bei Hoheneggelsen vor.

Melania harpaeformis (p. 159) Hastingssandstein bei Barsinghausen am Deister.

Helix expansa (p. 160) ist eine *Rotella* und hat einen dicken Nabelwulst.

Ammonites pinguis (p. 187) Mehler Dreisch.

A. cordatus (p. 189): Lübbeke. Die Tab. XX. Fig. 27. abgebildete dickere Varietät findet sich im unteren Coral rag bei Heersum, sowie bei Purcandes im Eisenoolithe des Oxfordthones und im Oxfordthone bei Dives in Calvados.

A. bipunctatus (p. 193): Rottdorf, Schöppenstedt.

A. natrix: Herford.

A. Parkinsonii (p. 198): Mehler Dreisch, Kl. Süntel; verkiest am Adenberge bei Ocker; ist nur irrthümlich aus dem Lias angeführt.

A. sublaevis (p. 203) eine ähnliche Form im Hilse bei Bredenbeck am Deister.

A. inflatus. War falsch bestimmt und fehlt hier.

A. perarmatus (p. 204): LÜBBEKE.

A. Jason (p. 205) eine kleine Form mit sehr niedrigen Windungen im Dogger des Mehler Dreisches.

A. Pollux (p. 206): Adenberg bei Goslar.

Unio Nilssoni DUNKER & KOCH (p. 18). Ist eine *Cardita* GOLDF. *Cardinia* AG.

Modiola elongata D. & K. (p. 22) wird die wahre *Modiola scalprum* Sow. sein.

Astarte Münsteri D. & K. (p. 29) dürfte die *A. modiolaris* DESH. sein.

Nucula caudata D. & K. (p. 31) ist *N. lacryma* Sow.

Clypeaster Hausmanni D. & K. (p. 38) findet sich auch im Schweizer Jura nicht selten.

Chenopus cingulatus D. & K. (p. 46) ist *Pteroceras Ponti* AL. BRONGN. Portlandkalk von Porrentruy und Solothurn.

Chenopus strombiformis D. & K. ist *Pteroceras tetracera* D'ORB. Portlandkalk bei Havre.

Isocardia tetragona D. & K. (p. 48) ist *I. inflata* VOLTZ. und findet sich im Portlandkalke des Schweizer Jura.

Arca lata D. & K. (p. 50) findet sich auch bei Wendhausen.

Erklärung der Abbildungen.

Tabula XVII.

1. Cheilanthites denticulatus N., b) Cycadites Brongniarti N., davon bei g) ein Stück der Mittelrippe; c) Muscites imbricatus N., davon ein Stück bei d) vergrössert; e) Muscites falcifolius N.
2. Abies Linckii N.
3. Aulopora divaricata N.
4. A. flabelliformis N.
5. A.? crassa N.
6. Cellepora polystoma N.
7. 8. Alveolites heteropora N.
9. A. tuberosa N.
10. Millepora capitata N.
11. Alveolites micropora N.
12. Millepora lobata N.
13. Nullipora aculeata N.
14. N. compressa N.
15. Alveolites dichotoma.
16. (fälschlich 8.) Heteropora tuberosa N.
17. H. arborea DUNKER & KOCH.
18. Chrysaora pustulosa N.
19. Ceriopora subnodosa N.
20. Pustulopora biformis N.
21. Anthophyllum explanatum N.
23. Lithodendron sociale N.
24. Scyphia clavata N.
25. 30. Sc. excavata N.
26. Tragos acutimargo N.
27. Scyphia ramosa N.
28. Sc. subfurcata N.
29. Sc. monilifera N.
31. Cidarites Agassizii N.
32. Echinus Liasinus N.
33. Cidarites Hoffmanni N.?
34. Eugeniacrinitis annulatus N.
35. 36. Vergl. Seite 16.
37. Pentacrinites Goldfussii N.
38. P. alternans N.

Tabula XVIII.

1. Crania irregularis N.
2. Cr. hexagona N.
3. Cr. marginata N.
4. Thecidea tetragona N.
5. Anomia costulata N.
6. Terebratula flabellulaformis N.
7. T. rostralina N.
8. T. multiformis N.
9. T. pectiniformis β. N.
10. T. biplicata Sow.
11. T. Rhemanni v. BUCH.
12. T. longa N.
13. T. longirostris WAHLENB.
14. T. humeralis N.
15. Ostrea rectangularis N.
16. O. acuminata Sow.
17. Exogyra subplicata N.
18. E. spiralis. β.
19. Ostrea Calceola GOLDF.
20. Exogyra lobata N.
21. Pecten atavus N.
22. P. spathulatus N.
23. P. intertextus.
24. P. dectilis v. MÜNSTER?
25. P. Decheni N.
26. Avicula fornicata N.
27. Pecten lineato-costatus N.
28. Lima costulata N.
29. L. minuta N.
30. Spondylus minutus N.
31. Modiola oblonga N.
32. Myoconcha ornata N.
33. Gervillia arenaria N.
34. Modiola arenaria N.
35. Gervillia obtusa N.
36. Modiola angusta N.
37. Pinna rugosa N.
38. Mytilus furcatus v. MÜNSTER.
39. Chama geometrica N.

Tabula XIX.

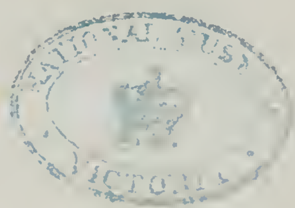
1. Unio suprajurensis N.
2. Cucullaea longirostris N.
3. Cardium intertextum v. MÜNST.
4. Cucullaea ovalis N.
5. Opis lunulata N.
6. Lucina globosa N.
7. Nucula sulcosa N.
8. N. sublaevis N.
9. Cyrena lentiformis N.
10. Astarte lamellosa N.
11. Arca biloba N.
12. Nucula intermedia N.
13. Astarte arealis N.
14. Isocardia cornuta KLÖDEN.
15. Venus semicostulata N.
16. Cyrena fabacea N.
17. C. subtransversa N.
18. Astarte crassitesta N.
19. Cardium globosum N.
20. Solemya Voltzii N.
21. Trigonia concinna N.
22. Tr. inflata N.
23. Isocardia? nucleus N.
24. Lutraria sinuosa N.
25. Aptychus elasma H. v. MEYER.
26. Tellina arcuata N.
27. Lutraria ovata N.
28. Mya ovalis N.
29. Astarte cuneata Sow.

Tabula XX.

1. Pleurotomaria discoidea N.
2. Patella ovata N.
3. Trochus tricinctus N.
4. Turbo granulatus N.
5. Trochus exiguus N.
6. Tr. columellaris N.
7. Tr. acutimargo N.
8. Melania pusilla N.
9. Paludina subangulata N.
10. P. Schusteri N.
11. Nerita Valdensis N.
12. Pleurotomaria Münsteri N.
13. Melania subulata N.
14. Buccinum? parvulum N.
15. Natica pulla N.
16. Serpula quinquangulata N.
17. S. tetragona N.
18. S. Solarium N.
19. Ampullaria subspirata N.
20. Cypris Valdensis FITTON.
21. C. oblonga N.
22. C. striato-punctata N.
23. C. tuberculata FITTON.
24. C. granulosa FITTON.
25. Cytherina prisca N.
26. Ammonites lunula R.
27. A. cordatus Sow. Var. dazu die unteren Loben.
28. A. concavus Sow. N. Loben.
29. Robulina Münsteri N.
30. R. gibba.
31. Peneroplis D'Orbignii N.
32. Glyphaea speciosa H. v. MEYER.
33. G. Bronnii N.
34. Pholidophorus Bechei AG. Kopf.
35. Dapedius Jugleri N. Vergrösserte Schuppen.
36. Lepidotus Agassizii N. Schuppe.

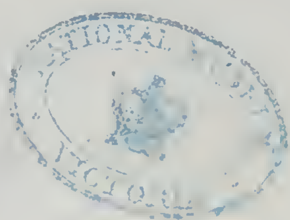
Tabula A.

Geognostische Profile. Der Mordberg in № 1. besteht aus oberem Keupersandsteine, welcher sich auch auf № 2. wiederfindet. Am Langenberge in № 10. ist kürzlich auch der Dogger und Oxfordthon nachgewiesen.





Lith. Anstalt v. F. Baumgarts Hanov.



Lith. Anstalt v. [illegible]

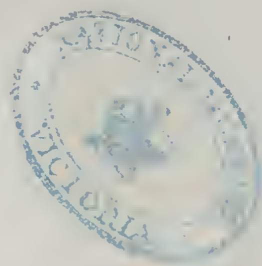
Roemers Versteinerungen.

Tab. XIX.



Roemers Versteinerungen.

Lit. Anstalt v. F. Baumgarte Hannov.





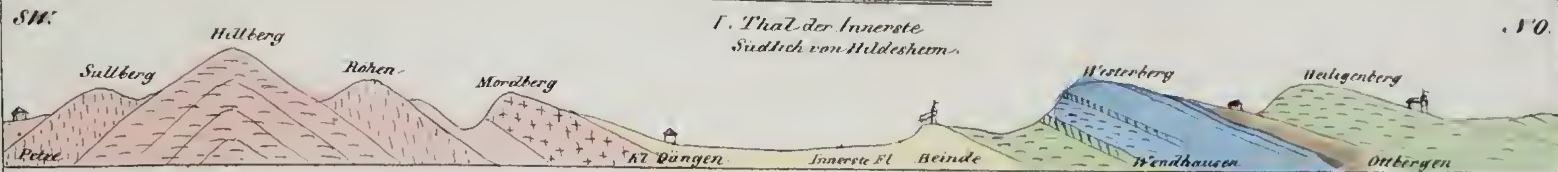
Roemers Versteinerungen.

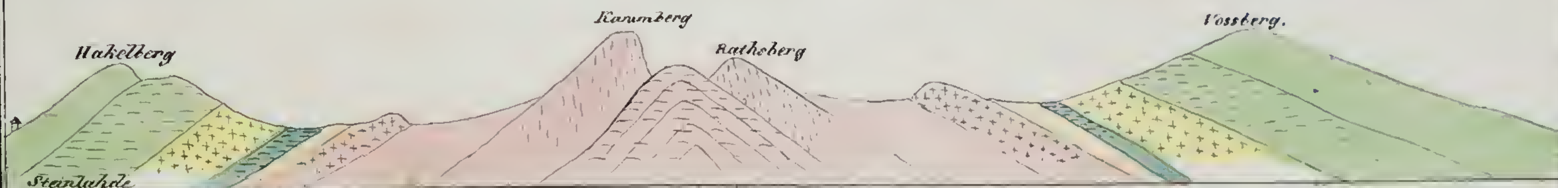
Lit. Anstalt v. E. Baumgarte Hannov.

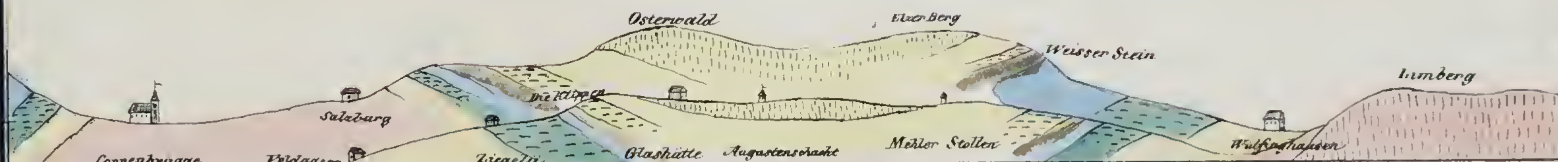


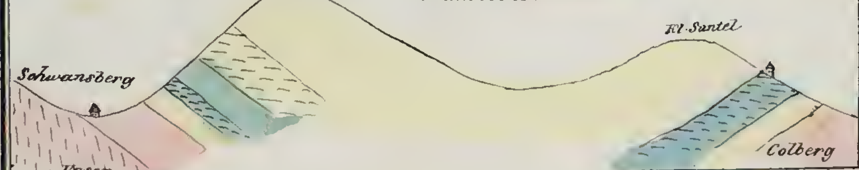
Tab. 1.

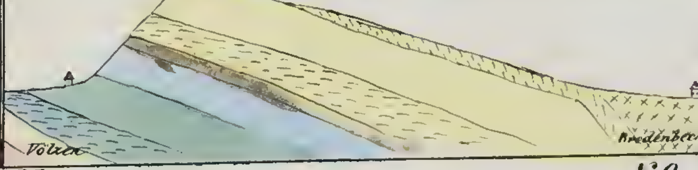
Profile
des Nord-Deutschen Oolithen Gebirges

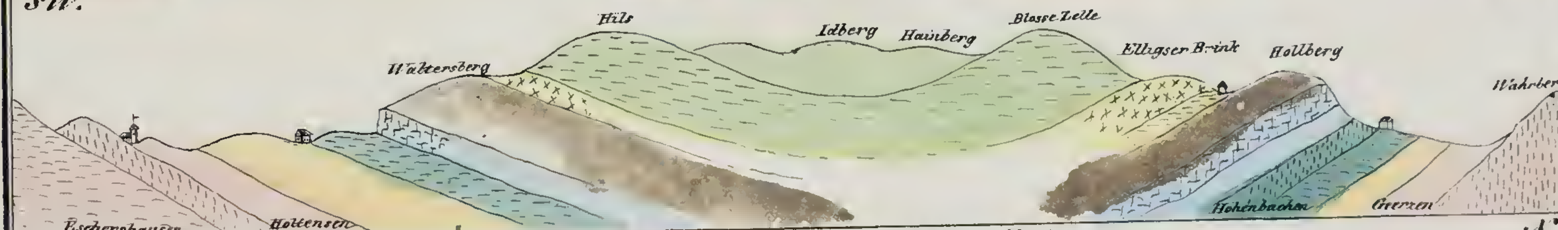


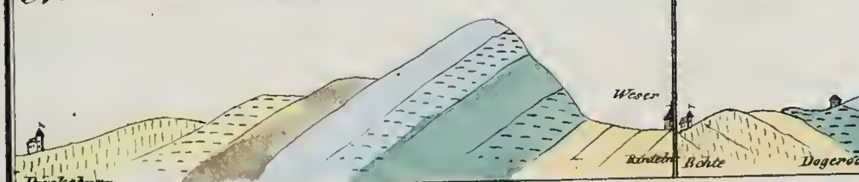


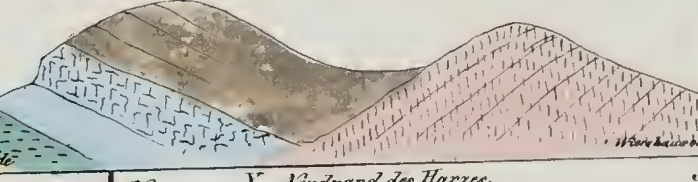




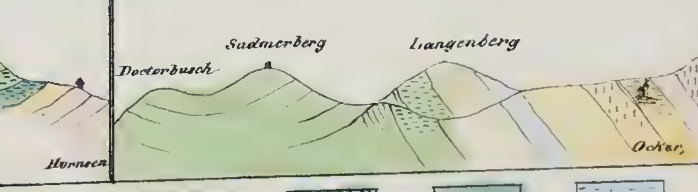


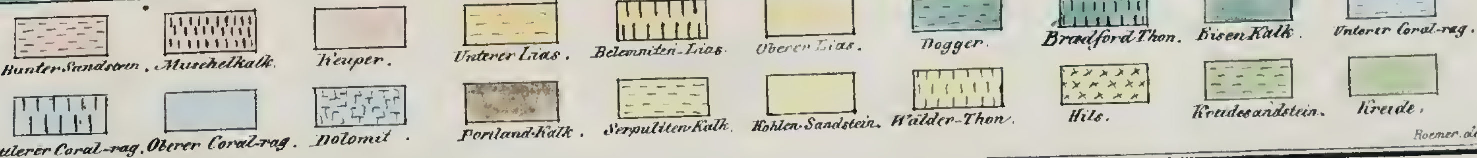












Lith. Anstalt v. F. Baumgarte Hanover

